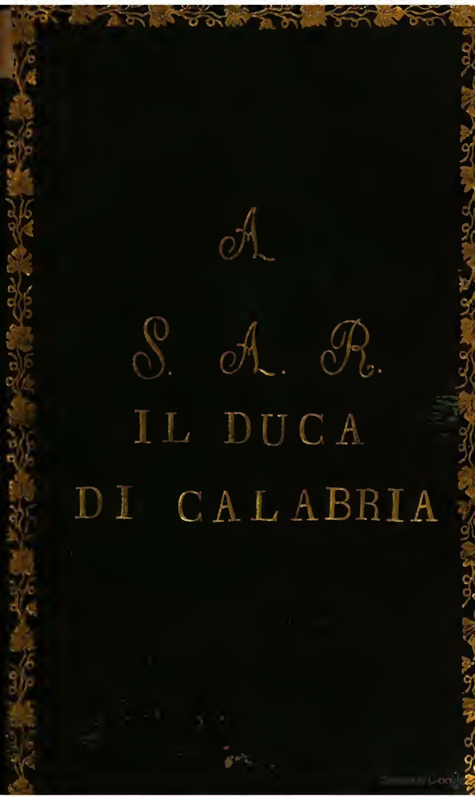


A

S. A. R.
IL DUCA
DI CALABRIA

Digitized by Google

1907.

BIBLIOTECA DELLA R. CASA
IN NAPOLI

N.o d'inventario 997.
Sala Grande
Scansia 13 Palchetto 1
N.o d'ord. 17

81. 1. 30.

Digitized by Google

Palat - XIII - 18 (1

Digitized by Google

Digitized by Google

569684

L' ARTE
DELLA
LITOGRAFIA
O ISTRUZIONE PRATICA

CONTENENTE LA DESCRIZIONE CHIARA E SUCCINTA DELLE DIFFERENTI MANIERE PER DESIGNARE, INCIDERE ED IMPRIMERE SULLE PIETRE, E DEL MODO DI STAMPARE CON QUESTE; PRECEDUTA DALLA STORIA DELLA LITOGRAFIA, E DE' SUOI DIFFERENTI PROGRESSI.

DEL SIGNOR
ALOISIO SENEFELDER,
INVENTORE DELL'ARTE LITOGRAFICA

Tradotta dal Francese da Francesco Sicardi.

NAPOLI, 1824
Presso Agnello Nobile libraio-stampatore,
Strada Toledo n.° 165, 166.

Digitized by Google

RISTRETTO ISTORICO

DELL'

INVENZIONE DELL' ARTE LITOGRAFICA

E DE' SUOI PRIMI PROGRESSI.

La Litografia, come la maggior parte delle scoverte utili, deve la sua origine, moltissimo all'azzardo. Adorno di uno spirito d'invenzione poco comune, perseverante per carattere, ed animato dal desiderio d'indipendenza, misi tutto in opera per riuscire in questa arte nuova, che mi apriva una vasta carriera per pervenire giustamente allo scopo che mi proponeva. Mi occupava dell'arte drammatica nella mia gioventù; una commedia che feci stampare mi dava spesso l'occasione d'osservare il travaglio dello stampatore, il che mi fece acquistare una conoscenza perfetta di tutti i processi di quest'arte, ciò che mi fece nascere in seguito il desiderio di poter stampare io stesso le opere che componeva.

La mediocrità della mia fortuna, e la difficoltà d'ottenere il permesso che m'era necessario, mi davano pochissima speranza che un giorno i miei voti fossero compiuti. Mi venne allora l' idea di trovare una maniera d' imprimere meno costosa, e che mi facilitasse i mezzi d'avere l' autorizzazione che mi mancava, o di associarmi ad un amico che possedesse una Stamperia da poter incidere con l' acquaforte le mie opere sul rame, e stamparle in seguito nella maniera ordinaria.

Riuscii molto bene nella scoverta di questa nuova maniera di stampare. Aveva immaginato una specie di *stereotipage* sulla cera di Spagna e sul legno, ma l' esecuzione in grande esigeva dei capitali al di sopra de' miei mezzi: ricorsi allora al secondo mezzo di volermi associare per l' incisione sul rame.

Questo metodo non era dispendioso; ed il suo successo dipendeva dalla mia abilità a formare con esattezza i caratteri stampati, al che sperava di pervenire con l' applicazione, e col travaglio.

In effetti in pochi giorni pervenni a scrivere al rovescio molto bene, per fare il primo saggio sopra una lastra di rame intonacata di vernice, che si usa dagl' incisori. (1)

---

(1) *Questa è una composizione di cera e di oglio di terebinto, detto volgarmente* acqua di ragia, *della quale vernice se ne servono gl' incisori ad acqua forte per coprire le lastre di rame, affinchè l' acqua forte non corroda che i soli tratti incisi.*

Mi serviva di una penna di acciaro sottilissima ed elastica, che aveva appreso sì bene a maneggiare, e che benchè fosse molto più difficile di scrivere sul rame che sulla carta, fui ben presto nello stato di scrivere con esattezza e celerità ciascun carattere a rovescio separatamente. Intanto quando si trattava di scrivere una linea o una pagina intera, io provava della difficoltà per darle l'uniformità conveniente, ed una rassomiglianza perfetta con i caratteri stampati. Conobbi subito che mi bisognava molto più d'esercizio per acquistare l'abilità necessaria, e che sarei stato obbligato di scrivere in simil guisa almeno duecento pagine, prima di riuscire completamente al mio progetto. Un grande ostacolo che bisognava assolutamente sormontare si mostrò ai miei primi saggi: vidi che sarebbe stato impossibile di scrivere una pagina intera senza commettere qualche errore, che si avrebbe dovuto correggere, se non avessi voluto tirare degli esemplari erronei ed incorretti. Aveva molto poca conoscenza dell'arte d'incidere per pensare ad una certa vernice di Venezia, liquida mischiata al nero fumo, della quale si servono gl'incisori per coprire ciò che hanno scancellato, affine di poter nuovamente incidere sopra, e che avrebbe potuto essermi di una grande utilità. Non presi che della cera calda che faceva gocciolare sulle parti ove aveva fatto degli errori; ma questo mezzo, che opponevo alla vernice, non mi dispensava di ricovrire la lastra di mastice ec., e di ricominciare interamente l'operazione.

Per facilitare e semplificare le correzioni immaginai di prendere delle quantità uguali di cera e di sapone con un poco di nero fumo che mischiato tutto insieme, lo faceva disciogliere nell' acqua di pioggia. Questa composizione corrispose perfettamente alle mie intenzioni. Tale è l' invenzione di questo inchiostro Chimico, sì importante per la Litografia, e che unito in seguito con degli altri ingredienti opportuni, a giusta proporzione, fu sommamente migliorato.

Dopo aver terminata una pagina, corretti i difetti, ed incisa la lastra con l' acqua forte ne feci tirare in casa di un mio amico incisore alcune prove, che mi fecero concepire la speranza di far anche meglio, continuando ad esercitarmi con applicazione.

Volli in seguito servirmi della medesima lastra di rame per un secondo saggio, ma fui forzato d' impiegare molte ore a cassare le traccie che l' acqua forte ci aveva lasciate, e con pena potei pervenire a darle il pulimento conveniente, giacchè la pietra che io adoprava a strofinare era molto ruvida.

Questa circostanza mi suggerì dovermi avvalere delle pietre di una grana più fina. Mi ricordava averne vedute molte sopra i banchi di arena dell' Isero, fra le quali io credeva poterne trovare delle opportune al mio progetto. Non ci bisognò altro che di andarci a passeggiare. Ma quale fu il mio dispiacere allorchè vidi che quasi tutte le pietre erano calcari! risolsi intanto di tirarne partito. Aveva inteso dire che si poteva incidere con l'acqua forte nel modo istesso su questa pietra, che sul rame o ferro. Provai all'istante se esse fossero più facili ad essere spianate, o polite come il metallo. Come queste due operazioni furono fatte prontissimamente, e che d'altronde questa specie di pietra era molto meno costosa che le lastre di rame, mi decisi a fare uso per i miei primi saggi di scrittura ad incisione con l'acqua forte, di una specie di pietra, che si chiama a Monaco pietra di *Solenhofen*, e della quale si servono per lastricare gli appartamenti.

Confesso che la prima volta che impiegai questa sorte di pietre non credeva affatto tirarne in seguito partito per l'impressione; non aveva altra intenzione che quella di esercitarmi a scrivere ed incidere con l'acqua forte, credendo che esse fossero troppo fragili per soffrire l'azione di una forte pressione.

Per esaminar bene il mio travaglio non aveva bisogno farne delle prove, mi contentai di presentare la pietra incisa, e convenevolmente preparata innanzi ad uno specchio, in cui io già vedeva i caratteri nel loro ordine naturale, e come se fussero stati impressi sulla carta.

Continuando i miei saggi mi accorsi ben presto ch'era più facile di scrivere sulla pietra che sul rame, e che si formavano molto meglio e più facilmente i caratteri; ciò mi fece riflettere sopra i mezzi che doveva impiegare per pervenire a stampare con l'aiuto d'una pietra incisa con l'acqua forte.

Osservo che appoggiando un poco forte sulla pietra con la penna di acciaro (1), i tratti larghi dei caratteri stampati erano formati con più nettezza che sul rame, ove la minima negligenza nella maniera di tener la penna, fa che dall'una o dall'altra parte del solco vi resti sempre un poco di mastice, che l'occhio il più esercitato non sa riconoscere. L'acqua forte non penetrando allora tanto sul rame, quanto si desidera i tratti non sono così marcati, come sulla pietra. Osservai che mi bisognava meno d'acqua forte, e che doveva essere molto indebolita con l'acqua naturale. Un carrettiere che consultai sul prezzo delle pietre m'assicurò, che poteva procurarmene della qualità di quelle che gli dimandava, della doppiezza di un pollice sino ad otto. Allora il timore che aveva di vederle spezzare si dissipò interamente; la sola cosa che mi restò a trovare era il mezzo di dar loro un pulimento più perfetto per servirmene come le lastre di rame, o di comporre una tinta nera, che avessi potuto togliere più facilmente, che quella s'impiega dagl'incisori in rame.

Si sa che la pietra non prende il pulimento convenevole per poterci adoprare la tinta nera; di cui si servono i stampatori. È per questa ragione puol essere che gl'Incisori in rame non abbiano cercato molto prima di me a sostituire la pietra al rame, ed è probabile, che ne abbiano fatto la prova per assicurarseno. Feci de'numerosi saggi, e mi servii di tutti i mezzi possibili per sgrossare e polire la mia pietra, senza poter pervenire al mio scopo. Una miscela di una piccola parte di olio di vitriolo concentrato con quattro o cinque parti d'acqua naturale, gettata sopra una pietra ben sgrossata produsse i migliori effetti per polirla. Questa preparazione è potentissima; ella ha la proprietà di bollire sulla pietra calcarea, e di calmarsi subito; il che potrebbe far credere che l'olio di vitriolo dopo aver penetrato la pietra ed il mescuglio avrebbe perduta tutta la sua forza; ma non è così, poichè quest' acqua vitriolizzata versata sopra una parte di questa pietra, ov'ella non ha ancora toccato, bolle subito: il che bisogna attribuire alla formazione istantanea sulla sua superficie di crosta di gesso sì solida, che quest'acqua non puole più penetrare. Se si gitta questa preparazione sulla pietra, e subito si asciughi con uno straccio strofinandola leggiermente, questa acquista un bel lustro; ma questa crosta è così sottile, e la sua durata sì corta, che non si può molto tirare con una pietra così lustrata, che una cinquantina di esemplari netti; dopo bisogna impiegare di nuovo lo stesso processo, il quale nuoce sempre in qualche modo al disegno; ma questo inconveniente si evita se nello stampare si adopra il metodo chimico attuale, cioè a dire per la via umida, e se la pietra è stata lustrata con l'olio di vitriolo prima di essere stata disegnata ed incisa con l'acqua forte, si può allora tirare con una simile pietra migliaja di esemplari, come dimostreremo in seguito.

---

(1) *Questa è una picciola penna*, *di cui appresso ne parlerò*.

In quanto alla seconda difficoltà, cioè quella di trovare un inchiostro, che si possa togliere facilmente, tutti i saggi che io feci mi fecero decidere ad usare sulla pietra senza preparazione d'olio di vitriolo, una vernice oliosa mischiata di nero fino di Francfort, la quale si cancellava con una debole dissoluzione di potassa, e di sal marino; ma avveniva spesso che quando non s'impiegava in tale operazione molt' attenzione il disegno si cassava, ed in seguito le parti disegnate sulla pietra non riprendevano il nero che a stenti. Questa circostanza, di cui allora non sapeva prenderne ragione mi condusse qualche anno dopo alla scoverta della Litografia chimica.

Mi sono un poco esteso su questi differenti sperimenti per provare agli Artisti che non è l'azzardo, ma piuttosto la riflessione che m'ha aperta la strada alla scoverta della Litografia. Conosceva l'inchiostro prima di pensare a servirmene; non feci uso delle pietre al principio, che per istruirmi a scrivere regolarmente. La facilità con la quale scriveva sulla pietra m'impegnò a servirmene per l'impressione; ma bisognava che trovassi il modo come togliere dalla superficie di queste pietre, non molto bene lustrate come il rame, l'inchiostro, talchè restasse nelle sole incisioni, per poter stampare, come si esegue co'rami.

Intanto i miei saggi sul metodo Litografico, che chiamo d'*incisioni*, furono intieramente interrotti idalle scoverte, che devo all'azzardo. Sin'allora non aveva inventato nulla di nuovo; nè fatto uso per la preparazione delle mie pietre, d'altro modo che di quello adoprato nelle incisioni in rame; ma la scoverta di cui voglio render conto, fu la base di un metodo d'impressione tutta nuova alla quale tutt'i metodi seguenti devono la lor origine. Se le pietre avessero potuto essere impiegate per rimpiazzare il rame, non ostante il vantaggio del risparmio di spesa che ne avrei ricavato, sarei ritornato ad usare le lastre di rame subito che i miei mezzi pecuniarj me l'avessero permesso, a causa della spessezza e del peso delle pietre; in seguito perchè l'impressione era meno nitida con le pietre, che col rame; in fine perchè probabilmente la mia maniera sollecita di agire per lucrare, mi avea impedito d'acquistare una gran finezza nella esecuzione, e sopratutto non ancora era stimolato dalla novità, e dalla scoverta come avvenne in seguito.

Mi ricordai verso quest'epoca che all'età di cinque o sei anni aveva veduto a Francfort o a Magonza una stamperia musicale, ove le note erano stampate sopra una lastra nera. Aveva spesso giocato con dei pezzi di queste sorte di pietre, che si trovavano in gran quantità davanti la porta della casa che abitava, e benchè quando divenni grande, non potei giammai aver delle nuove di questa stamperia, ma era persuasissimo che la memoria che ne conservava non era affatto un sogno: È presumibile che il saggio, che si fece in quel tempo di stampare la musica sullo stagno, e che si riguardava allora come un segreto, avesse data l'idea a qualcuno di fare de' saggi sulla pietra argillosa, e ch'egli avesse abbandonato in seguito, tanto per l'estrema fragilità delle lastre di questa materia, che per la difficoltà che si prova ad inciderla, atteso ch'è una specie di pietra per affilare, che consuma ben presto tutti gli strumenti, mentre che lo stagno è facile ad incidersi: Ciò fu dichiararmi di non essere io l'inventore dell'incisione sulla pietra, nè il primo che n'abbia fatto uso a stampare. Erano già de' secoli che si incideva con l'acqua forte sulla pietra; ma da che io feci la scoperta indicata, e di cui vengo a parlarne distintamente, convertendo il metodo d'incisione a quello di rilievo per mezzo del mio nuovo inchiostro (1), io potei considerarmi coma inventore di un arte nuova; che mi deciso ad abbandonare tutti gli altri miei saggi per occuparmi solamente di esso.

---

(1) *Io non mi credeva allora autore di una maniera di stampare intieramente differente da quella usata dagli altri, e che consistesse ne' mezzi puramente meccanici, non già nell' impiego de' mezzi chimici; giacchè il metodo che io trovai allora (nel*

Volendo descrivere intanto questa scoverta, che consiste nel formare il rilievo, e stampare come fassi colle matrici in legno, e che può esser riguardata come il principio della mia carriera Litografica, spero che il lettore non isdegnerà conoscere anche le minime particolarità, alle quali la Litografia deve la sua invenzione. Avea già sgrossata una tavola di pietra per passarci in seguito il mastice, e continuare i miei saggi di scrittura a rovescio, allorchè mia madre venne a dirmi di scriverle la lista delle biancherie, che ella dava a far lavare; la lavandara attendeva impazientemente, mentre che noi cercavamo inutilmente un pezzetto di carta bianca. L'azzardo portò che la mia provista di carta si trovasse terminata dalle mie prove, ed il mio inchiostro ordinario disseccato. Come allora non ci era nessuno in casa, che potesse andarmi a procurare il ricapito da scrivere scrissi la lista sulla pietra, che avea spianata, e servendomi per quest' effetto del mio inchiostro composto di cera, di sapone e nero fumo, nell' intenzione di copiarla quando mi avrebbero portata della carta. Quando volli asciugare ciò che avea scritto, mi venne

---

1796) *non era che tutto meccanico, relativamente al modo di stampare*, *mentre che questo ultimo, che ritrovai nel* 1799, *è intieramente chimico*.

all'istante l' idea di vedere ciò che diverrebbero le lettere che aveva tracciate col mio inchiostro a cera, bagnando la superficie della pietra con l'acqua forte e così vedere se restassero in modo da poterle annerire con l'inchiostro, come fassi ai caratteri delle tipografie, ed alle figure in legno nello stampare. I saggi che aveva già fatti per incidere con l'acqua forte, m'avevano fatto conoscere l'azione di questo mordente relativamente alla profondità, ed alla spessezza dei tratti, il che mi fece presumere che non avrei potuto dare molto rilievo a queste lettere. Intanto come aveva scritto molto grosso, affinchè l'acqua forte non rodesse all'istante i caratteri, mi posi subito a farne il saggio. Mescolai una parte d'acqua forte con dieci parti d'acqua, e gittai questa miscela sulla pietra scritta; vi ci restò cinque minuti alla altezza di due pollici. Ebbi la precauzione di circondare prima la tavola di pietra di cera, come fanno gl'incisori in rame, acciò non si rispandesse. Esaminai allora l'effetto operato dall'acqua forte, e trovai che le lettere avevano acquistato un rilievo presso a poco d'un quarto di linea, di maniera ch'esse avevano la spessezza di una carta. Alcuni tratti che senza dubbio erano stati scritti troppo fini o che non avevano preso bene l'inchiostro erano maltrattati in molte parti. Gli altri non avevano perduto che una parte impercettibile e quasi nulla della loro larghezza in comparazione del loro rilievo, ciò che mi diede la speranza fondata, che una scrittura ben tracciata, e sopratutto in caratteri stampati come quelli di stamperia, ne' quali non vi sono che pochi tratti delicati, avrebbero potuto avere anche maggior rilievo.

Mi occupai in seguito de' mezzi da dare l' inchiostro a detta tavola di pietra. Formai a questo oggetto un cuscino tondo riempito di crini e ricoverto di pelle finissima; la strofinai fortemente con una mistura fatta di vernice d' olio di lino denso, e nero fumo, passai questo cuscino sopra i caratteri scritti, essi presero bene la tinta ma tutti gl' intervalli di più d' una mezza linea non avevano ancor preso: conobbi all'istante che la troppo grande flessibilità del cuscino n' era la causa. Lavai la pietra con dell' acqua di sapone, stirai di più la pelle del cuscino, vi posi minor tinta e quella ch' era restata negl' intervalli maggiori di due linee si dissipò; vidi allora chiaramente, che per ottenere il mio scopo, bisognava un cuscino di una materia più solida per mettere l'inchiostro; ne feci la prova all'istante adoprando un piccolo pezzo di cristallo rotto che coprii di pelle. La prova riuscì molto bene così come con delle strisce elastiche di metallo; ma infine col mezzo di una piccola tavoletta di legno duro, della doppiezza di un pollice, che mi era servito di coverchio ad una scatola, formai un cuscino sì perfetto per dar l'inchiostro ai rilievi della pietra, che non mi restò più nulla a desiderare.

Tutt' i saggi che feci in seguito per le scritture sulla pietra a rilievo mi riuscirono molto meglio, che quelli che aveva fatti precedentemente ad incisione. Con maggiore facilità dava l'inchiostro ai rilievi, e per l'impressione non mi bisognava il quarto della forza ch' esigeva sulle pietre incise per imprimere sulla carta, e le pietre non erano così esposte al pericolo di spezzarsi; il più importante per me era di essere questa maniera d'imprimere una scoverta tutta nuova, che nessuno aveva ancora fatta avanti di me. Sperava dunque che dessa potesse farmi ottenere un brevetto d'invenzione dal governo, come anche un qualche soccorso. Mi venne nel medesimo tempo l'idea che la mia scoverta potesse anche essere impiegata con successo all' impressione delle note di musica. Ne feci vedere qualche prova allo stromentista della Corte Signor Gleissner, che mi disse al momento d' esser pronto a formare con me uno stabilimento di stamperia musicale, ed io accettai la sua offerta con sollecitudine, per cui stabilimmo una Litografia nel 1796.

Furono da noi impressi con vario successo differenti pezzi di Musica, così per nostro conto, che per quello del Signor Falger, editore di musica in Monaco. Questo lavoro mi fece immaginare molte sorti di torchi, fra quali si distingue sopratutto il torchio a raggi (1). Cominciai poco tempo dopo ad impiegare anche il mio metodo d'impressione a fare degli indrizzi, e dei biglietti di visita.

---

(1) *Questo torchio vien chiamato ivi* Stangen oder

Intanto il Signor Schmidt, professore dell'Accademia Militare, attualmente Deeano a Miesbach assai conosciuto da Gleissner aveva provato fin da un anno di stampare colle pietre. Alcuni de' miei antagonisti vollero assolutamente ch' egli sia stato il primo inventore della Litografia; questa disputa ha dato anche luogo a differenti scritti da una parte e dall' altra, ma come non volli leggerne alcuno, lascio parlare ai fatti. Il lettore ha veduto da quanto ho detto, come la traccia, per la quale l'azzardo m' hà condotto a questa scoperta, sia stata lenta e difficile. Se il signor Schmidt ne ha fatto una simile in sì poco tempo, ciò che io ignoro, bisogna confessare ch' egli è stato molto più felice di me.

Nella lettera ch' egli ha pubblicata nella Gazzetta di Baviera, intitolata: « *Indicazione degli oggetti d' arte e d' industria* » egli descrisse anche il cammino tenuto nella sua scoverta. *Io vidi*, diss' egli, *nella chiesa della Madonna di Monaco, una pietra sulla quale vi erano dei caratteri e dei disegni in rilievo; bisogna dire*, aggiung' egli, *che quella sia stata fatta con l' ajuto dell' acqua forte, e dessa dovea servire ad imprimere*, ecco la scoverta fatta.

Se è facile ad acquistar la gloria d' una scoperta, posso riguardarmi come un essere molto disgraziato, perchè sia stato sottomesso a tante prove penose prima di poterci arrivare. A mio credere la scoverta del Signor Schmidt non ha niente di nuovo; poichè il dire che: *quella ha potuto essere incisa con l' ajuto dell' acqua forte*, rimette la scoverta dell' uso del mordente ad un tempo più remoto. Chiunque avesse avuto delle conoscenze della stamperia, avrebbe certamente potuto immaginare che i caratteri così grossi, così doppj, così rilevati come quelli della pietra sepolcrale, sarebbero stati a proposito per l' impressione con un inchiostro. Ma se il Signor Schmidt avesse unita la seconda idea alla prima, cioè a dire, s' egli pensato avesse come potersi scrivere e disegnare esattamente sopra della pietra, e con poco rilievo, e potersi quindi dare l' inchiostro a questo rilievo, e col mezzo del cuscino comunemente usato da stampatori, e quindi stampare, avrebbe allora fatto un gran passo. Se poi egli può provare, che ha eseguito tutto questo prima di me, o prima di conoscere i miei travagli, allora potrà dirsi di essere stato il primo a fare la scoverta della Litografia meccanica, o almeno nello stesso tempo con me. In generale nè egli nè io possiamo attribuirci la gloria d' essere stati i primi, che abbiamo pensato a servirci di pietre per l' impressione, ma solamente della maniera di come usarle rende la scoverta nuova.

Aveva ritrovato verso la stessa epoca (1796), non l' inchiostro litografico, ma un inchiostro buonissimo a disegnare sulla pietra, e che resisteva all' azione dell' acqua forte; e ne aveva fatta la composizione di mia invenzione, e non già, come il Signor Schmidt, estratta da un vecchio libro di Nuremberg. Inventai inseguito un cuscinetto per impregnar di nero i tratti che hanno poco rilievo, ed in ultimo luogo il torchio a raggi, del quale parlerò in appresso.

Io non conosco le circostanze che aveva allora il Sig. Schmidt, e non posso altresì prendere alcuna conoscenza precisa sulla sua pretesa scoverta; ciò non ostante io gli presterei fede s' egli mi assicurasse da uomo di onore di aver egli impresso colle pietre prima del mese di Luglio 1796. Ma ho le prove le più certe che il suo metodo d' imprimere è tutto differente del mio, e ch' egli non conosce in alcuna maniera la stamperia chimica ch'io scovrii nel 1796. I suoi discepoli ed egli hanno fatto molti saggi per disegnare sulla pietra, ma senza dubbio l' impressione non ha avuto alcuna riuscita, poichè le pietre che ho vedute in seguito in casa del Signor Steiner Consigliere dell' Istruzione pubblica, erano prima state segnate con l' acqua forte, ed incise in seguito profondamente con varj istrumenti di acciaro, come s' incide il legno, di maniera che si poteva con ragion chiamare scultura in pietra a rilievo. Per istampare si servirono de' torchi ordinari, appartenenti ai depositi de' libri destinati alle scuole. Non ho veduto ancora alcuna prova uscita da questi torchi, intanto devo ai saggi del Signor Schmidt la conoscenza che feci del Signor Steiner, il quale per gl' incoraggimenti che mi ha dati in seguito, e per le eccellenti idee ch' egli mi ha ispirate, ha contribuito sommamente ad aumentare il desiderio ch' aveva di riuscire, eccitandomi a portare la Litografia al grado di perfezione ov' ella si trova al presente.

Il Signor Steiner amico intimo del Signor Schmidt, era direttore del deposito dei libri destinati alle scuole; in questa qualità aveva la sorveglianza della stamperia per alcune opere. L' idea del Signor Schmidt di stampare sopra la pietra tutte le piante velenose per l' istruzione delle scuole, ottenne la sua approvazione. I saggi che furono fatti non corrisposero ai suoi desiderj, onde risolse di dirigersi a me per vedere se io avessi potuto giugnere al suo scopo. Si dovevano stampare nel tempo stesso diversi canti di Chiesa per le scuole, ciò gli diede occasione di venire in mia casa. Mi dimandò se potessi stampare o intagliare sulla pietra la musica di questi canti, di maniera che avesse potuto farli stampare col torchio ordinario. Promisi di farne la prova, ma la profondità ch' esigevano gl' intervalli ed i laterali era molto più difficile a formare sulla pietra, che sul legno. Intantò determinammo di far prima imprimere le parole, col mezzo di un torchio ordinario, ed in seguito le note al luogo ch' esse dovevano occupare, con delle tavole di pietra, e col torchio Litografico.

Un' aria messa in musica ch' io aveva stampata, su cui vi era un picciolo fregio impegnò il Signor Steiner a farmi designare sulla pietra delle piccole immagini per un catechismo. La riuscita fu mediocrissima a tenore del disegno. Egli m' incoraggiò intanto a fare dei nuovi saggi per vedere, se si avesse potuto applicare il nuovo metodo d'impressione agli oggetti d' arte. Quest' uomo di merito, ed il Signor Andrea d' Ossenbach, che prendeva anche molt' interesse a questa scoperta, erano i soli che ragionassero con aggiustatezza su quest' oggetto. « Tutte le specie di linee, dicevano essi, o di punti di finezza, o di forza che sieno, possono essere riprodotte per mezzo della pietra: dunque tutti i disegni somiglianti all' intaglio possono anche essere riprodotti, e se non si è tentato sin ora, non si deve attribuire all' imperfezione dell' arte, ma bensì alla poc' abilità dell' artista ». Il Signor Steiner non ardiva neanche dire, come tanti che ora fanno i sapienti, pubblicando le poche conoscenze che hanno in quest' arte; « Questa scoverta è ancora nell' infanzia ». Al contrario quando gli presentai i primi saggi dell' impressione chimica, che mostrano a qual punto la Litografia si trovava perfezionata fu ancora più persuaso di me, che la scoverta era pervenuta al suo più alto grado: Gli Artisti possono formarsi, perfezionarsi; i differenti processi possono essere semplificati e divenire più facili, le differenti maniere di operare nella Litografia possonò moltiplicarsi; ma l' arte in se stessa non può divenire più perfetta. In effetti oso dire, quando gitto un colpo d' occhio sopra tutto ciò che ho fatto da venti anni in quà per perfezionarla, e sopra i felici risultamenti che presenta questo libro d' Istruzione, risultamenti che hanno sorpassato di molto le mie speranze, son tentato a credere al momento, che non vi è affatto paragone fra lo stato dell'arte di prima, da quello attuale. Intanto esaminando la cosa con attenzione, vedo che allora aveva diggià scoverta quest'arte per intero, e che tuttociò ch' io, e gli altri abbiamo fatto in seguito, non ha avuto per risultamenti che dei miglioramenti nella pratica. Tutto riposa ancor'oggi sopra le medesime basi; dell'inchiostro composto da prima di cera, di sapone etc. in seguito di gomma, d'acqua forte, o di altri acidi senza che si possa determinare qual'è il migliore; in fine d'una vernice oliosa e di nero fumo. Tali sono ancora oggi le basi principali della Litografia, tali erano allora. Dopo, i principj fondamentali dell'arte non sono stati nè migliorati nè cambiati, e sono assolutamente tali, ripeto, che erano allora. Alcun Litografo non ha fatto sin'ora dei disegni di cui le linee ed i punti sieno più netti, più forti e più neri, che quelli d'una parte delle mie prime prove.

Quelli adunque che per trovare delle scuse sopra il poco soccorso, di cui potea essere allora la Litografia, e non si sapeva ancora sino a quàl punto avesse potuto portarsi quest'arte, e che dichiarano che le produzioni attuali sono superiori a quelle di allora, perchè l' artista è un disegnatore più abile, ed il soggetto è più nobile, quantunque il meccanismo delle linee e dei punti sia inferiore, mostrano ch' essi non hanno la sagacità del Signor Steiner, la cui opinione su questo assunto era conforme alla mia. Questo fa vedere, che non è raro che l'artista sia messo in luogo dell' arte e del suo inventore, e non è sorprendente che si permetta di dire ne' fogli pubblici, ch' io aveva ben scoverto il segreto della Litografià; ma che non aveva potuto servirmene che per la musica. Se questi Signori avessero preso le conoscenze convenevoli avrebbero saputo, che ad eccezione del torchio a girelle, inventato dal Signor Professore Mitterer, nessuno ha fatto, senza il mio soccorso, in tutt' i rami della Litografia, un sol miglioramento degno da essere rimarcato. Saprebbero essi che i Litografici attuali hanno fatto i loro primi saggi con me, e che conoscono i processi della Litografia da quelle persone, che l' avevano appresi da me, ed allora non avrebbero giudicato superficialmente..

Se la mia destrezza per iscrivere e disegnare sulla pietra fosse stata maggiore, il Signor Steiner m' avrebbe somministrata spesso l' occasione di esercitarmi sopra molti soggetti. Egli mi fece fare un' opera intitolata: *Esemplari per le donne*, in caratteri alemanni. L' esecuzione fu mediocrissima, perchè non m' era ancora occupato di questa maniera di scrivere. In seguito mi domandò dei disegni della Bibbia, che doveva copiare io stesso, ed eseguire, o far copiare e disegnare sulla pietra da altre persone. Egli fece anche incidere in Augsbourg i sette Sagramenti del Poussin, ma come il prezzo dell' intaglio era roppo alto non se ne poteron vendere gli esemplari separati, a meno di quindici centesimi ciascuno, prezzo che pareva troppo caro al Signor Steiner, il quale desiderava che queste sorte d'immagini fossero a buon mercato, affinchè i Parrochi di campagna potessero farne compra, per distribuirle alla gioventù cristiana nelle loro Parrocchie. Voleva anche adornare diversi libri di scuola delle sue figure, affine di fare ritirare poco a poco quelle che si trovavano ordinariamente nei libri di preghiere in generale materialissime. Aveva l'intenzione di farle rimpiazzare da altre meno grottesche, e di un gusto più severo. Come non vi era che la tenuità del prezzo che potesse favorire i suoi progetti, pensò avvalersi della Litografia, perchè già sapeva, che si potevano tirare per questo mezzo molte copie in poco tempo. Sapeva altresì che le immagini non sarebbero riuscite sì delicatamente colla pietra che col rame, ma gli bastava che fussero esatte, disegnate da buoni modelli, e bene impresse. A pervenirci bisognava che mi esercitassi molto al disegno, o per andar più presto, che formassi a questo metodo un artista di già abile nel disegno. Si preferì quest'ultimo partito, ed in seguito si posero al lavoro molti giovani che non tardarono a produrre differenti prove, alcune passabili e altre meno buone. Tutti questi saggi mi misero in pericolo di vedere il mio segreto pubblicato. Di già ne avevano conosciuto il processo, e le proporzioni del mio inchiostro: Intanto aveva ancora la speranza d' ottenere il privilegio che desiderava; e per impetrare il quale il Signor Steiner mi aveva promessa la sua protezione. Lasciai dunque andar le cose all' azzardo, e continuai intanto ad insegnare loro i processi Litografici. Non vi fu un solo di questi giovani che non avesse dimandato per le sue prime prove un prezzo molto al di sopra del lor valore, ma quando si disse loro che bisognava ancora dare qualche tempo alla loro istruzione, ci abbandonarono tutti gli uni dopo gli altri. Il Signor Steiner se ne offese al par di me, ma ciò mi fu indifferente, perchè era già vicino ad avvalermi di una scoverta importantissima, che aveva già fatto, che contribuiva molto alla perfezione della Litografia, ed assicurava, per così dire, la riuscita completa dell' impressione delle figure, senza il soccorso d' un disegnatore.

Io doveva scrivere sulla pietra un libro di preghiere per le scuole, in caratteri corsivi; questi caratteri erano precisamente quelli de'quali m'era il meno occupato. L'esperienza m'aveva insegnato quando facevo le note di musica, che il miglior mezzo di riuscire, era di cominciare dal tracciarle a roverscio sulla pietra con un lapis. Quest'era quasi sempre l'occupazione del Signor Gleissner, il quale, come abile a scrivere la musica, avea acquistata una grande perfezione in questo genere. Una malattia che gli venne in quest'epoca mi obbligò d'incaricarmi solo di questa occupazione, che non era così facile, e così piacevole come quella di passare il mio inchiostro litografico sulle note. Cercai allora, come faceva sempre quando mi perveniva qualche difficoltà o qualche ostacolo, se vi fosse stato qualche mezzo da vincere questo.

Avevo già trovato per azzardo, che scrivendosi sulla carta con un buon lapis Inglese, e quindi dopo averla bagnata e ben stesa sulla pietra, la sottoponeva all'azione d'un torchio, i caratteri scritti col lapis restavano distintamente marcati sulla pietra.

M'era servito di questo mezzo in molte occasioni: ma mi sarebbe piaciuto meglio avere un inchiostro che facesse lo stess' effetto. I miei diversi saggi m'avevano mostrato, che la terra rossa ben fina, umettata con l'acqua di gomma, ed anche l'inchiostro comune, fatto di nero di galla e di vitriolo marziale, mischiato con un poco di zuccaro, producevano lo stesso effetto.

Ma pervenir volendo sempre alla perfezione, questo processo non mi soddisfece interamente. La gomma d'uno di quest' inchiostri, ed il vitriolo marziale dell'altro non simpatizzavano troppo con l'inchiostro litografico, di maniera che le impressioni erano qualche volta tutte contrafatte. Sperimentai allora un miscuglio d'olio di lino, di sapone e nero fumo, che feci disciogliere nell'acqua; il che corrispose meglio alla mia aspettativa. Feci in seguito scrivere le note con quest' inchiostro sulle linee tracciate con la stessa composizione; le stampai sulla pietra, ov'elle si trovavano marcate tutte con esattezza; ed al rovescio come era necessario. Siccome poi non delineava molto bene i caratteri corsivi sulla pietra, risolsi di fare scrivere sulla carta col mio inchiostro da una mano bene esercitata tutta l'opera, che dovea fare, per ricalcarla in seguito e copiarla. Ma non potrei, dissi tra me, inventare un inchiostro, che si comunicasse interamente dalla carta alla pietra, ed abbandonando intieramente la carta, mi togliesse così la pena di copiare? E si potrebbe preparare la carta di maniera, che col mezzo di certe operazioni, l'inchiostro se ne distaccasse e restasse sulla pietra? La cosa non mi sembrò impossibile, e volli farne la prova in seguito.

Aveva osservato che quando l'inchiostro litografico toccava l'inchiostro ordinario, l'acido del vitriolo marziale impadronèndosi dell'alcali, lo faceva condensare e coagolare. Scrissi allora con l'inchiostro comune, al quale avevo aggiunto maggior dose di vitriolo marziale. Allorchè lo scritto fu ben secco, lo bagnai in una debole dissoluzione d'inchiostro litografico con acqua. Al termine di alcuni secondi lo ritirai per passarlo leggermente nell' acqua di pioggia in una lisciva estremamente debole. L'inchiostro s'era rilevato alle parti scritte, ed era divenuto solido; lasciai un poco seccare il foglio e lo impressi sulla pietra: il risultato benchè passabile non era ancora perfetto. Rinnovai dunque i miei saggi a molte riprese, ma le impressioni erano troppo pallide, e troppo ineguali, onde la scrittura non era bella. Feci de'nuovi saggi; passai sulla carta un acqua di gomma nella quale aveva fatto disciogliere del vitriolo marziale, e quando fu secca ci scrissi sopra col mio inchiostro litografico ordinario, e lo lasciai seccar di nuovo. Bagnai in seguito la carta, e li diedi il tempo d'imbeversi per rammollirsi, e l'impressi su d'una pietra, ch' era stata intonacata d'una densa dissoluzione di vernice oleosa, disciolta nell'essenza di terebinto, la quale, passata leggermente sopra, non lasciò che uno strato grasso sottilissimo. Questi saggi mi riuscirono molto meglio. Intanto non poteva ancora scrivere sulla carta così fina, e come io desiderava. Feci de'nuovi saggi; la composizione dell'inchiostro fu anche cambiata: cercai di renderla più tenace, meschiandoci della pece, della vernice oliosa densa, della gomma elastica, del terebinto, del mastice, ed altre materie simili. Io non esagero dicendo, che questa scoverta m'ha costato delle migliaje di prove; ma ne sono stato ampiamente ricompensato giungendo infine allo scopo che m'era proposto. Devo ancora a questi saggi la scoverta del segreto della litografia chimica. Come la ristampa della carta sulla pietra dipendeva principalmente dalla più o meno di attrazione d'una materia per un altra, era naturale che i miei saggi su queste differenti materie, mi avrebbero dovuto far conoscere che l'umidità, e sopratutto una umidità viscosa, come per esempio una dissoluzione di gomma, impediva che l'inchiostro s'attaccasse alla pietra. L'esperienza seguente mi condusse direttamente a questa scoverta.

Osservai che una carta scritta con l'inchiostro litografico, essendo ben secca, bagnata nell'acqua, ove era qualche goccia di un'olio qualunque, prendeva quest'olio su tutte le parti scritte, e che il resto della carta, sopratutto quando era stata inzuppata nell'acqua gommata, o nella colla d'amido finissimo, non prendeva l'olio. Questo mi diè motivo a vedere, quale risultamento aver potessi con una carta stampata con l'inchiostro ordinario della stamperia. Ne presi un foglio, che strappai da un vecchio libro stampato, e lo passai in una dissoluzione di gomma chiarissima; in seguito lo posi sulla pietra, e prendendo una spugna bagnata in un colore olioso e chiaro, la passai da pertutto sulla carta.

I caratteri stampati presero bene il colore, e la carta restò bianca. Allora ci applicai un'altra carta bianca, e le posi tutte due sotto il torchio, e tirai una bellissima copia dal foglio stampato, benchè a contro senso, ossia a rovescio. Avrei potuto di questa maniera, e prendendo le precauzioni convenevoli, tirare più di cinquanta esemplari dallo stesso foglio. Pensai che lasciando ben seccare una di queste copie, e preparandola come l'originale, avrei potuto tirarne degli esemplari conformi; la prova che ne feci mi assicurò, che la mia idea non era erronea. Mi bisognò solamente per la prima impressione rendere il colore un poco più solido ; e più secco con il litargirio , e lasciar seccare la ristampa che mi dovea servire di matrice durante quattro o sei giorni.

Con questo mezzo pervenni a stampare, solamente con la carta, e senza pietra. Questa maniera era, nel fondo, tutta diversa dalle altre, giacchè era puramente chimica.

Si potrebbero, impiegando questo metodo, ristampare de' vecchi libri senza molta spesa, e fare anche delle edizioni di libri nuovi.

Non dovea per questo far altro che trovare un inchiostro, che fosse così compatto, e così grasso, come l'inchiostr'ordinario degli stampatori; allora ciascun foglio di carta sarebbe divenuto per me una tavola da stampare. Non tardai a riunire ciò che desiderava. Stemperando nell'acqua della pece, del litargirio ridotti in polvere, del nero fumo, della vernice oliosa densa, e della potassa, ottenni un inchiostro come io desiderava. La sola cosa che m' impedì di servirmi di questo nuovo metodo per istampare più in grande era la poca solidità della carta, la quale si faceva in pezzi alla minima negligenza commessa nel maneggiarla. Ma non potrei, diss'io, preparare una materia più solida, ed anche le tavole di pietra, di maniera ch' esse non prendessero il colore, che alle sole parti segnate dall' inchiostro grasso, e non ne' luoghi umidi ? Questa pensata era naturale, e semplicissima da presentarsi alla mia mente. Vero è ch'io temeva, che la pietra non s' inzuppasse molto della materia grassa; e si dilatasse questa, come accader suole a differenti specie di pietre: vale a dire alle pietre argillose, alle marnose, alle pietre d'affilare, e ad alcune altre sostanze, come al vetro, alla porcellana. Ma il saggio fatto sulle pietre calcarie di Solenhosen m' ha dato il miglior successo. Questa specie di pietra ha un' attrazione fortissima per i corpi grassi, i quali la penetrano così profondamente, che spesso è impossiblie anche raschiandola molto di farne disperdere le traccie. Presi una pietra ben levigata, ci disegnai con un piccolo pezzo di sapone, ci buttai sopra una debole dissoluzione di gomma, e ci passai una spugna bagnata nel colore olioso, allora tutte le parti marcate dal corpo grasso divennero nere all' istante, e le altre restarono bianche. Poteva tirare da questa pietra quanti esemplari io voleva, bagnandola dopo ogn' impressione, e passandoci la spugna, ed i risultamenti erano sempre gli stessi. È vero che l' impressione era un poco pallida, perchè il colore che si trovava sulla spugna era troppo debole, ma servendomi del cuscino tondo imbottito di crini, del quale faceva uso sulla mia piccola tavola per annerire, le impressioni venivano perfettamente nere e distinte. Mi affrettai allora a scrivere una pagina di musica per stamparla con questo nuovo metodo, ma l' inchiostro scorreva troppo sulla pietra ben levigata. Per rimediare a quest' inconveniente nettai le mie pietre con dell' olio di lino, e quindi con l'acqua di sapone, e questo impedì in qualche modo all'inchiostro di colare.

M'avvidi intanto, che non poteva servirmi di questo mezzo, perchè allora tutta la superficie della pietra diveniva grassa, e che prendeva del nero da pertutto, non poteva togliere questa crosta grassa, che passandoci dell'acqua forte, la quale la rendeva poi inutile per le impressioni chimiche. Per altro era facile di prevedere, che un disegno al quale si sarebbe dato un poco di rilievo col mezzo del mordente, sarebbe stato più facile a stamparsi. Non bisognava però metterne della stessa quantità di prima, di maniera che io avrei risparmiato molto dell'acqua forte, e la pietra, preparata col nuovo metodo sarebbe stato molto più facile a spianarsi, per servirmi ad altro.

Non volli affatto rinnovare i miei saggi relativi al primo metodo, che consisteva a passare subito dell'acqua di sapone sulla pietra, e ben asciugata scriverci con l'inchiostro a cera, ed a metterci il mordente prima di prepararla intieramente per l'impressione, col mezzo dell'acqua di gomma.

Credeva al principio, che avrei potuto esimermi di usare l'acqua di gomma, ma fui in seguito convinto, che la gomma forma una sorte di combinazione Chimica con la pietra, in modo che chiude un poco i suoi pori alle materie grasse, e la dispone maggiormente a ricevere l'acqua; qualità che nè l'acqua forte, nè la gomma sola possono darle, sino a che non si trovano riunite per giungere a questo grado di perfezione. Non mi restava a fare che qualche saggio relativamente alla densità dell' inchiostro, giacchè la nuov'arte aveva di già acquistata in quanto alle sue principali basi, il più alto grado di perfezione, benchè fosse ancora nel suo principio. In effetto feci tre giorni dopo delle impressioni così belle, e nette, e sì forti, che dir posso di non averne in seguito fatte delle migliori. Non bisognava più a quest'arte, che al primo colpo d' occhio già presentava tanti vantaggi, che degli artisti, e degli operaj che potessero essere ben presto istruiti. Non si trattava più di sapere se la pietra era travagliata in incavi o pure in rilievo: un disegno semplicemente tracciato sulla sua superficie dava subito delle buone impressioni, anche adoprando i tre metodi insieme. Seguendo il metodo inverso, se in luogo di umettare la pietra con l' acqua, prendeva dell'olio ed un colore preparato con l' acqua di gomma, della quale ne indicherò la composizione, allora non altro che le parti umide prendevano il colore, mentre che le parti grasse lo lasciavano, e poteva stampare con questo processo con tutti i colori ad acqua, il che si rendeva necessario per le figure colorite, e sopratutto quando i colori erano vivi. Facendo uso del sapone secco per disegnare mi dava il progetto di servirmene come del lapis. I miei precedenti saggi dopo il metodo d' incidere si presentarono di nuovo al mio spirito, ma sotto un altro aspetto, ed era sempre più in istato di trar profitto dalle mie diverse operazioni. L'idea di stampare in intaglio su di una pietra preparata con dell'acqua forte, e della gomma, senza che il mordente ci fosse stato necessario per far comparire il disegno, era così semplice che l'impiegai subito. Ecco il modo come pervenni ad eseguire un'opera intera degna di essere pubblicata.

Una sinfonia composta dal Signor Gleissner di quattro parti obbligate con accompagnamento a piacere, e della quale la gazzetta musicale fece un elogio meritato, era pronta prima che non avessi scoperto il nuovo metodo d'impressione; non vi mancava che il titolo, che fu inciso a punta secca sulla pietra, e che mi riuscì perfettamente bene. Nel 1800 aveva di già depositato nell'uffizio corrispondente in Londra, una spiegazione circostanziata di questo metodo, come anche di alcuni altri non ancora generalmente conosciuti, e nel 1803 fui obbligato di fare un simile deposito alla reggenza della bassa Austria, dopo averne ricevuto un privilegio. Aveva scoperto l'anno precedente il torchio a rami, col quale poteva tirare molte migliaja al giorno de' più belli esemplari. Questo nuovo torchio aggiunto alla nuova maniera di servirmi della pietra, mi pose in istato d'ingrandire il mio stabilimento. Presi due de' miei fratelli con me, gl'insegnai a scrivere ed a imprimere sulla pietra; presi ancora due allievi per istruirli a tirare le stampe. Il Signor Falter e Steiner ci confidarono diverse opere. Allora un avvenire lusinghiero cominciò a risplendere pel Signor Gleissner e per me.

Alla stessa epoca (1799) S. M. Massimiliano Giuseppe, Re di Baviera, degnò accordarci un privilegio esclusivo per quindici anni. Fu allora che il Signor André d' Offenbach venendo a Monaco lesse nella gazzetta di questa città l'annunzio del nostro privilegio; egli s' informò in casa del Signor Falter della natura del nuovo metodo di stampa. Il Signor Falter gli mostrò differenti pezzi di musica che noi avevamo stampati, e gli propose di condurlo in nostra casa, ove avrebbe potuto esaminare le cose egli stesso. Il Signor André, ch' era uno de' più grandi editori di musica, e proprietario d' una bella stamperia musicale, restò maravigliato della bellezza del nostro travaglio, e soprattutto che passando la mano sulle note non si sporcava come accade quasi sempre alle stampe collo stagno.

L' attenzione particolare con la quale s' informava delle minute operazioni mi fece vedere, ch' egli prendeva un interesse particolare alla nostra maniera di stampare. Delle tavole di pietra che erano già scritte, furono stampate in sua presenza, e riuscirono perfettamente. L' abilità con la quale si operava fece sì che s' imprimessero settantacinque pagini in un quarto d'ora a due per volta. La prontezza con la quale i fogli si asciugavano, ed il poco calore che vi s' impiegava, furono gli oggetti che attiravano l' ammirazione del Signor André al più alto grado! Nel suo entusiasmo mi propose d'insegnargli la mia arte in tutta la sua estensione, mediante una somma conveniente alla sua importanza; accettai la sua proposizione, e convenni con lui di portarmi, alcuni mesi dopo, in Offenbach per stabilirvi una Litografia, ed istruire gli artefici necessarj.

Il Signor Gleissner ed io concepimmo la speranza di un avvenire più felice, e più indipendente. Il mio viaggio in Offenbach non doveva aver luogo che dopo tre mesi. Impiegai quest'intervallo ad esercitarmi ancor di vantaggio, e soprattutto a perfezionare l'oggetto ch'era più importante per il Signor Steiner. Ho di già parlato del suo piano concernente le immagini per gli figliuoli. Dopo che aveva inventato la stamperia Chimica, l'idea m'era venuta di fare un colore con del sego, del sapone, del nerofumo, e della vernice oleosa, di tirare un esemplare da una tavola di rame incisa ed unta di questo colore, di mettere quest'esemplare tutto fresco sulla pietra e di fissarlo col torchio Litografico. Avvenne come avea meditato: la figura passò sopra la pietra, allora versai sopra dell'acqua di gomma, e quindi vi posi l'inchiostro col solito cuscino; il disegno prese bene il colore da stampare quando la pietra era perfetta e le impressioni con la tavola di rame erano fatte con prontezza, io poteva tirare degli esemplari così belli che rassomigliavano esattamente l'originale, e non differivano che pochissimo dalla superiorità che ha il rame a fronte della pietra.

Il successo di questo processo dipendeva soprattutto dal fare che il colore di cui si serviva per stampare colla tavola di rame fosse molto forte per non iscomporsi trasportandolo sulla pietra, e che fosse altresì grassò e delicato per potere imprimere sulla tela la più fina. In seguito la lastra di rame doveva essere così polita, che non vi fosse la menoma particella del corpo grasso che avesse potuto toccare le parti bianche della carta; senza questa precauzione le macchie di grasso passavano dalla carta sulla pietra, e quantunque usata si fosse la più grande attenzione non si accorgeva di nulla, e finiva collo sporcarsi allorchè si dava l'inchiostro. Quest'ultimo inconveniente era il più difficile ad evitarsi, onde divenne l'oggetto de' miei nuovi saggi. Cercava se fosse possibile di preparare le tavole di rame, come quelle di pietra con de' processi chimici, di maniera che la superficie non prendesse affatto il colore, e ci riuscii in fatti tanto sul rame, che sopra tutti gli altri metalli. Il principio fondamentale restò per tutto lo stesso; trovai soltanto qualche difficoltà nella scelta delle materie le più proprie per ottenere il mio fine. Scoprii che sopra tutti i corpi solidi, suscettibili di prendere e conservare i colori ad olio vi sarebbero due sorte di preparazioni, l'una con l'acido e l'altra con l'alcali; quest'ultima sembrava dovere ottenere la preferenza per le tavole di rame già intagliate, e ne tirai delle prove così belle e nette, che i siti non disegnati non formavano la menoma traccia di sporco sulla pietra. Feci anche la riflessione che l'impressione chimica non si limitava solamente sulla pietra, ma che si poteva invece far uso anche del legno, del metallo, e della carta della quale ho già parlato. Osserverei anche una cosa quasi incredibile, che i corpi untuosi, come la cera, la resina ecc. hanno la proprietà in certe circostanze di non prendere il colore, e che per conseguenza possono anche servire di matrici per l'impressione chimica. Conservai dunque la speranza di scoprire nel seguito una specie di tavola artificiale, meno dispendiosa, meno voluminosa, e meno fragile. Questo è ciò che m' accadde in effetto nel 1813. Immaginai una specie di carta-pietra, o una massa pietrosa che si stende sulla carta e sulla tela e che somiglia alla pergamena di cui si fa uso nei libretti di memoria per iscrivere col lapis, e cancellarsi.

Partii per Offenbach col Signor Gleissner. Da che giungemmo cominciammo a stabilire la nostra nuova stamperia, e quindici giorni dopo feci tirare delle prove col torchio del Signor André. Egli n' era così soddisfatto, ed avea talmente riflettuto sopra i vantaggi della Litografia, che mi propose di lasciare interamente Monaco ed associarmi con lui, affine di tirare il miglior partito possibile da quest' arte.

Nel 1800 mi portai a Londra, affine di ottenere per lui un brevetto d'invenzione per la

Litografia. Nel 1802 spedì il suo fratello a Parigi per lo stess' oggetto. I due brevetti furono ottenuti, ma non fu affatto felice nei stabilimenti che formò in queste due città, perchè le persone che aveva scelte per dirigerli non erano opportuni alla cosa. Intanto la sua stamperia Litografica d' Offenbach prosperava, e divenne ben presto rinomatissima.

Abbandonai il Signor André, per formare à Vienna un nuovo stabilimento col mio primo associato. Ottenni in questa capitale un privilegio esclusivo, che lasciai nel 1806 ad una persona con la quale aveva fatto un contratto svantaggiosissimo per me. Intanto mi occupai incessantemente alla migliorazione della mia scoperta, e subito ebbi il piacere di portarla ad un tal grado di perfezione, che non poteva più dubitare della sua grande utilità per le arti. Ritornai a Monaco, ove trovai il Signor Barone d'Aretin disposto a stabilire con Gleissner e me, un grande laboratorio litografico.

La nostr' associazione durò tre anni. Durante questo tempo fecimo una grande quantità di opere che fissarono l' attenzione pubblica sul nostro stabilimento. Le prime edizioni Litografiche uscite dai nostri torchi, erano dei disegni d'Alberto Durer, che meritarono l' approvazione generale. Molti fogli tirati delle opere conosciute sotto il nome *Strixner* e' *Piloty* non riuscirono meno buone, il che determinò molti buoni Artisti a fare eseguire da noi le loro produzioni.

Questa nuov'arte ha richiamata infine l'attenzione del governo, che ci ha accordata la sua saggia protezione. In poco tempo un gran numero di stabilimenti litografici sono stati creati. Da tutte le parti si domandano degli artefici da Monaco per queste officine, e spesso anche gl'intraprendenti vengono in questa città per fare i loro studj nell'Arte Litografica.

Con la più grande soddisfazione da tutto ciò io vedo l'utilità della mia scoperta generalmente riconosciuta; e la sarà di più anche, ed il suo uso si renderà generale sopra tutto il globo, allorchè si avrà conoscenza della carta-pietra che ho inventata ultimamente, e che rimpiazza la pietra per tutti i riguardi. Possa questa istruzione pratica soddisfare gli amatori dell'arte litografica! Oso sperare ch'essi ritroveranno tutti i principj esposti con fedeltà e chiarezza; giacchè nulla ho loro nascosto dalle preparazioni le più importanti, sino alle meno essenziali; la lettura di quest'opera, e l'esperienze, che ne saranno il seguito, li convinceranno.

INTRODUZIONE

La Litografia, o l'impressione pel mezzo delle tavole di pietra, è un ramo d'impressione chimica del tutto differente nelle sue basi fondamentali dalle altre maniere di stampare.

Non esistevano sino al presente che due sorte di stamperie atte a moltiplicare i diversi scritti e disegni; l'una col mezzo delle forme sporgenti o rilevate, l'altra col mezzo delle forme incise. Per l'impressione ordinaria de' libri, si fa uso delle lettere e de' segni mobili, formate d'una composizione metallica, o di legno per gli oggetti materiali. Questi caratteri hanno di rilievo quelle linee e punti che devono comparire colorati; tutto ciò che resta bianco sulla carta è vuoto. Questa maniera di stampare appartiene alla prima classe, ed a questa s'appartiene anche l'impressione delle tele di cottone, o indiane, con forme di legno.

Tutte le incisioni sul rame, e sullo stagno, fatte sopra lamine, o sopra cilindri di metallo, appartengono alla seconda classe, sia che sono destinate a fare delle stampe in carta o sulle tele, o sulle stoffe; in questo metodo le linee ed i punti sono intagliati, ossia incisi col bulino, o con l'acqua forte, o battute col ponzone, o conio. Nel primo modo l'impressione si fa, toccando i caratteri, che hanno tutti un' altezza uguale e per conseguenza presentano una superficie unitamente, con un cuscino a palla (*a*) di pelle, riempito di crine, che s'inzuppa del nero di stamperia, o d'un altro colore qualunque. Come la palla per la sua fermezza e sua elasticità non puol toccare che la parte in rilievo, questa solo riceve il colore, il quale per la sua viscosità si ci attacca facilmente. Si mette allora la forma coperta della carta umida sott' al torchio per tirarne l' impressione.

Vi sono ancora delle forme in legno delle quali se ne servono per l' impressioni di tele o di stoffe: la sola differenza è che in luogo di mettere il colore col cuscino a palla sopra i legni intagliati, si posano quest' ultimi sopra un cuscino bagnato di colore, che ce lo comunica, quindi si situa sulla stoffa distesa su di una tavola, ove l' impressione si fa con un leggiero colpo di martello.

S' impiega una maniera del tutto contraria per imprimere colle lamine di metallo. Si comincia dall' untare tutta la lamina di colore con un cuscino a palla come il precedente; in seguito si pulisce la sua superficie strofinandola leggermente con uno straccio, o solamente con la mano per gl' intagli delicati. Siccome lo straccio da

---

(a) *Questo ordigno vien chiamato dagli stampatori in Napoli volgarmente* mazzo.

Nota del Tr.

polire non penetra nelle parti intagliate e non toglie il colore, avviene naturalmente che ne resta più o meno in tutte le linee e tratti secondo la loro profondità. Allora col mezzo di una forte impressione, la carta ch'è umida penetra le parti incavate della lamina, ne assorbe il colore e produce così l'effetto desiderato, ed il resto della carta conserva il suo bianco puro. Si vede chiaramente che in questi due generi di stampare la comunicazione del colore alla lamina ed alle forme, che è quella che fa eseguire la stampa, poggi assolutamente su delle basi meccaniche.

È ben differente la stamperia chimica nella quale poco importa che il disegno sia in rilievo, o in intaglio. L'essenziale è che si trovi sulle linee ed i punti della tavola da stampare una materia, alla quale si attacchi in seguito il colore per la sua affinità chimica, e per le leggi dell'attrazione. Questo colore deve dunque esser composto d'una simile sostanza, che quella del disegno: bisogna ancora che le parti della tavola, che devono restar bianche, abbiano la proprietà di non prendere, ed anche di ributtare il colore, affinchè non possa attaccarvisi.

Queste due condizioni puramente chimiche si trovano pienamente adempite nel nuovo metodo d'impressione. L'esperienza giornaliera prova che tutte le sostanze grasse, come l'olio, il burro, il sego, l'olio di balena etc. come altresì quelle che si riducono facilmente in olio, come la cera, la resina etc. non possono unirsi ad alcon fluido acquoso senza un mezzo intermediario, anzi sono nemici dell'acqua, e sembra che la ributtino. Il principale agente per disciogliere e riunire queste sostanze è l'alcali, il quale, pel mezzo di una preparazione anteriore, forma una specie di sapone solubile nell'acqua. Si perviene intanto a riunirli battendoli o stropicciandoli lungo tempo insieme; ma questa riunione non è reale, perchè alla prima occasione si separano senza difficoltà.

Su questi principj è fondato il nuovo metodo d'impressione, che a giusto titolo puol chiamarsi *impressione chimica*, per distinguerla dalle altre due specie d'impressioni meccaniche. La distinzione è facile a stabilire, giacchè la ragione per la quale il colore, consistendo in parti grasse, non si comunica che alle parti segnate con una sostanza simile, e vien rigettato dal resto della superficie bagnata, è fondata sull'affinità chimica e reciproca, e non sul contatto meccanico.

Si potrebbe dire, ma a torto, che negli altri metodi d'impressione, è per lo stesso principio che il colore si attacca alle parti destinate a riceverlo. Questa è una verità riconosciuta; si può ammettere anche come regola generale, che l'acqua e l'olio s'attaccano a tutti i corpi secchi; ma non è così di questi fluidi tra loro, e precisamente in questo consiste la differenza fra i metodi antichi ed il nuovo. Una tavola ben secca riceverebbe per tutto il colore, ma quand' ella è bagnata non riceve il colore grasso che alle parti che si trovano nello stat'opposto all'umidità, ed è precisamente questa proprietà conservatrice della purità del bianco sulla carta, che costituisce l'utilità, e la novità del processo.

Non bisogna credere intanto, che per imprimere con questo metodo, basti di rendere grassi certi luoghi della tavola, e di bagnare gli altri. L'acqua sola non è un mezzo sufficiente per operare la repulsione del colore sopra la maggior parte delle superficie delle materie atte a servire di matrici per la stampa. Ella basta appena sopra dei corpi silicei ed argillosi, come il vetro la porcellana, l'ardesia argillosa, etc.; ma la difficoltà di poter fissare, e fermare solidamente i corpi grassi, presenta un nuov' ostacolo, il che non permette che si possano tirare con questa maniera un gran numero di esemplari. In caso di bisogno, per altro, si potrebbe ancora farne qualche uso, servendosi di materie grasse ben solide, come la vernice d'olio di lino mischiata col litargirio d'argento, per farla seccare facilmente.

In quanto ai corpi che attirano fortemente il colore, come i metalli, i legni, la calce, la carta-pietra etc. se ne deve preparare la superficie di maniera che le parti bianche acquistino una specie d'antipatia contro il colore, vale a dire che cambino la lor natura in modo che lo respingano.

Mi son convinto con dell'esperienze moltiplicate, che questo diveniva possibile relativamente a tutte le sostanze appartenenti a questa classe, con alcune circostanze. Darò in seguito le istruzioni necessarie su di questa materia. Il nuovo metodo d'impressione è dunque non solamente applicabile alle pietre calcarie, ma ancora ai metalli; per conseguenza la Litografia dev' essere considerata come un ramo del metodo generale d'impressione o stampa chimica. Ma come quest' opera è principalmente destinata all' insegnamento dell' arte litografica, non m' occuperò che di quest' oggetto, lasciando le ragioni chimiche.

Fra tutti i corpi proprj all' impressione chimica l' ardesia calcare (*a*) ottiene il primo rango. Ella è dotata in primo luogo di una proprietà particolare, che è quella di unirsi con i corpi grassi, assorbirli, e ritenerli; ma ella ha anche la stessa affezione per tutti gli altri fluidi, che respingono le materie grasse. La sua superficie s' allega talmente con alcuni di questi ultimi, che addiviene per così dire impenetrabile, anzi rispinge i colori oliosi, ed impedisce di attaccarcisi: Di sorte che se una di queste tavole

---

(a) *Di queste* ardesie, *ossia* tavole calcari *ne abbondano sommamente le petrose colline*, *ossia muriccie*, *delle Provincie di Bari*, *e di Lecce*, *dette volgarmente* murgie. *Se ne trovano ivi gran massi a strati di ogni grossezza desiderabile*, *e di conveniente ampiezza*. *Di queste dette volgarmente* chianche *si coprono le case rustiche*. Il trad.

calcari preparata convenevolmente con questa sostanza, ed in uno stato di siccità, fosse imbrattata totalmente di colore oleoso, si potrebbe facilmente separarnelo, o toglierlo bagnandola semplicemente con l'acqua. L'ardesia calcaria oltre alla facilità di potersi ben levigare, e delle dette prerogative ha quella altresì a poter essere spianata più di cento volte; di maniera che una tavola d'una grossezza mezzana può servire lungo tempo. Questi vantaggi mi facevano dimenticare alcuni inconvenienti annessi alla sua natura, tali sono il suo peso, la sua grossezza, la gran differenza delle sue specie, e la facile rottura, alla quale ella è soggetta. Intanto i suoi vantaggi m'hanno deciso a darli la preferenza per i miei diversi travagli, i cui risultamenti han fatto della litografia un'arte d'un genere nuovo, e tutto particolare.

Dopo aver determinato il carattere proprio di questo genere d'impressione, e data una spiegazione sufficiente dei nomi e delle cose, non mi resta che a dire qualche parola sulla utilità dell'arte Litografica. Quando si fa una nuova invenzione, si domanda subito, qual'è il vantaggio che si puol tirare per le scienze, per le arti e mestieri, ed in che puol consistere? Le persone che non sono ancora iniziate al nostro metodo, vorranno dunque conoscere la sua utilità, e se ha de'vantaggi che non sieno comuni ai metodi ordinarj. Ciò che siegue servirà di risposta provvisoria, mentre il di più lo rileveranno dalla descrizione de' differenti metodi litografici.

Non può l'Uomo, attesa l'imperfezione della sua natura, ritrovar sovente delle cose che riuniscano tutti i vantaggi, e che non lascino niente a desiderare. Sopra questo rapporto è permesso il dire parlando della Litografia, ch'ella non può rimpiazzare perfettamente nè la stamperia di caratteri, nè la stamperia in rame. È possibile però ch'ella giunga in seguito alla perfezione della stampa dei libri, come oggidì la supera per la sollecitudine, sopratutto quando i torchi litografici avranno acquistato il grado ove possono giungere. Ma i vantaggi che gli sono dovuti, come quello di perfezionare le forme d'impressione, di formare i caratteri, e ciò con altrettanta prontezza, che lo scribente il più abile potrebbe fare, deve dargli senza dubbio un merito particolare. In quanto ai differenti oggetti che sino al presente sono stati di risorsa della Stamperia, come mappe, lettere, circolari, lettere di cambio, fatture, carte di visite, indrizzi etc., si puol soddisfare più facilmente, più commodamente ed a miglior mercato col metodo litografico, che con la stamperia ordinaria.

Comparando la litografia con l'incisione in rame è verisimile, che ben presto la prima sarà più estesa, e che la seconda conserverà solamente qualche vantaggio riguardo ai tre metodi, quello al bulino, quello ad acqua forte, che si termina col bulino ed a punta secca, e quella ponteggiata.

Tutti gli altri metodi, compresi anche questi tre menzionati, se saranno eseguiti da artefici mediocri dovranno cedere il rango ad un disegno sopra la pietra ben travagliato.

Quando si calcola la prontezza e la gran facilità dell'esecuzione, il meno d'arte necessaria per l'impressione, la gran prontezza a tirare degli esemplari in numero infinito, non si può disconvenire che questi non sieno de'grandi vantaggi. È perciò che la litografia presenta una superiorità decisa sull'impressione con lastre di stagno, tanto per le note di musica, che per la facilità, la nettezza e l'estrema sollecitudine della sua opera. È ancora la stessa cosa per tutt'i generi di scritture, sia in rilievo con la penna, o in intagli con la punta, o per le carte di geografia, i disegni ec. È certo che ammettendo un'eguale destrezza dalla parte degli artisti, il metodo litografico è di una speditezza tre volte maggiore, ed i prodotti costano tre volte meno di quelli in rame. In quanto all'impressione dell'uno e dell'altro metodo è provato, che vi bisognano degli operai abilissimi per tirare delle belle copie coll'incisione in rame, mentre l'impressione litografica è generalmente facilissima nella sua esecuzione, e che non vi sono che molto pochi oggetti ch'esigono delle conoscenze più particolari, ed una più grande applicazione. Un punto essenzialissimo ancora, è quello della correzione, la quale non presenta il quarto di difficoltà sulla pietra, di quelle che presenta sul rame, e sullo stagno.

Risulta da ciò che abbiamo detto, che si può, col mezzo dell'arte litografica, pubblicare e moltiplicare con prontezza ogni sorta di disegni, di scritture, di stampe, e sopratutto quelle degli artisti della seconda e terza classe, i quali non avrebbero forse giammai riuscito sì bene travagliando sul metallo. Ma si avrebbe torto a pretendere dalla litografia quella finezza terminata, quella forza, quella nettezza, infine quella superiorità che l'incisione in rame solamente può dare.

Basterà senza dubbio, per dare all'arte litografica una grande importanza, di considerarla sotto il punto di veduta della prontezza e del buon mercato, che ci si trova, riunito alla facilità del travaglio, tanto maggiormente che i preparativi necessarj a quest' oggetto non portano a spese considerabili. Quest'arte contiene anche de' metodi che le sono del tutto particolari, e che non si possono imitare nè con la stamperìa ordinaria, nè per quella dell' incisione in rame.

Il metodo del lapis è assai pregevole, col quale ciascuno artista può moltiplicare li suoi abbozzi in poco tempo ed a poche spese. Ci aggiungerei anche quella d'impressione per trasposizione, che rende una infinità di volte, e fedelissimamente, tutto ciò che si scrive, o ciò che si disegna sulla carta ordinaria con l'inchiostro grasso, trasportandolo sulla pietra ed imprimendolo in seguito. Quest'ultimo metodo è opportuno particolarmente alle cancellerie, e ad altri uffizj, come si fa già uso in molti paesi con grande utilità.

Credo, che questa prevenzione, che ho fatta dell' arte litografica, posso provarla e sostenerla con una intera evidenza. Sono sicuro anche che tutti quelli che avranno acquistato una conoscenza sufficiente della sua essenza, saranno intieramente del mio avviso. Dopo aver dimostrato in ristretto le qualità, come l' utilità di quest'arte, vado intánto a dare il suo vero insegnamento.

Spero che seguendo esattamente i principj, e le istruzioni che sono per dare possano formarsi dei buoni disegnatori, e dei buoni stampatori litografici.

Digitized by Google

L'ARTE DELLA LITOGRAFIA

ARTICOLO PRIMO

IDEE GENERALI.

CAPITOLO PRIMO

DELLE PIETRE.

§. 1. *Loro natura.*

La specie di pietra, della quale si è fatto uso sino al presente a Monaco per la Litografia, è un genere d' ardesia, ossia lavagna, che si trova nel paese di Dietfurt a Pappenheim, e seguendo la corrente del Danubio sino a Kellheim. Da questa ella ha presa la denominazione usitatissima di pietre piatte di Kellheim. La miniera di questo villaggio non è più scavata, ed oggi il commercio di queste pietre si è trasportato a Solenhofen. Tutto il paese circonvicino sembr' ab-

Digitized by Google

bondante di questa specie di pietra; di maniera che non si puol temere di mancarne durante molti secoli.

Scavando la terra di sei sino a dieci piedi di profondità in questo paese, si trovano a strati orizzontali gli uni sugli altri. I primi strati son molli, e consistono spesso in molte centinaja di foglie sottili come la carta; ma delle quali ogni foglia puol esser separata impiegando le precauzioni necessarie. Questi strati non sono di alcuna utilità, perchè non troppo molli, o troppo duri, e molto gialli, e' che può farsene uso come della creta. La pietra di Solenhofen consiste in gran parte, in seguito dell' analisi chimica, in terra calcaria, ed acido carbonico: Esse si riducono quasi interamente in salnitro, in sale comune, ed in altri acidi; con tale processo l'acido carbonico si evapora in forma aerea.

Come quasi tutte queste stesse parti entrano nella composizione del marmo, si sarebbe tentato di credere che si potrebbe forse fare uso, per la Litografia, dei quadri di marmo. Ma i differenti colori di cui sono carichi quasi tutti i marmi, e principalmente i differenti segni e vene che si c' incontrano formano un ostacolo considerabile. Ho per altro trovato molti pezzi di marmi di Baviera e del Tirolo, ch' erano d' un colore molto eguale, e potevano essere impiegati in alcuni metodi litografici, tanto più per la loro durezza erano molto opportuni; non ostante però la pietra di Solenhofen l' ho trovata più vantaggiosa per rapporto al suo colore chiaro, ed al suo prezzo moderato.

Dopo che la litografia ha cominciato ad ispirare un interesse generale, si sono fatte delle ricerche in molti paesi per scoprire una pietra del medesimo genere, o almeno una massa somigliante; si è avuta fortuna di trovarsene in Francia, in Italia, in Inghilterra ed in Prussia. É probabile che attesa la quantità prodigiosa di terra calcarea combinata con l'acido carbonico, che copre la superficie della terra in tanti luoghi, possa trovarsi grande quantità di queste pietre, sia in forma d'ardesia, sia in grandi masse, che possano segarsi in seguito facilmente in pietre piatte.

I strati di pietre piatte di Solenhofen non sono tutte d'una eguale qualità, e spesso si trova una differenza considerabile nello stesso stato. Or dunque se vi è bisogno di molte tavole per lo stesso lavoro, e per conseguenza della stessa qualità, bisogna aver diligenza di raccomandarsi ai fornitori che le conoscono perfettamente, di sceglierle tutte della medesima natura.

Una buona pietra deve avere le seguenti qualità.

1. La grossezza convenevole e proporzionata alla sua grandezza. Un' eguale grossezza. Le piccole pietre sopportano molto meglio l'azione del torchio che le grandi. La grossezza ordinaria puol essere d'un mezzo pollice di Francia,

antica misura ; a tre pollici e mezzo al più : le prime sono un poco fragili , e le altre sono troppo pesanti ed incomode: dunque la grossezza la più convenevole per l' impressione è due pollici e mezzo.

2. Una buona massa. Vi sono delle pietre molli e dure : spesso la stessa pietra è molle di sopra e dura al di sotto ; spesso è composta di molti strati sottili ed ineguali. Se in questo ultimo caso la connessione è perfetta , e che la separazione si faccia facilmente , non ne risulta alcuno inconveniente. In generale le più dure sono le migliori per tutt' i metodi , sopratutto quando sono d' una massa eguale , e non sono tramischiate di macchie , di punti bianchi , in altro caso , non sono buone che per alcuni disegni a penna , o per le stampe ordinarissime. Queste ultime sono quasi sempre grigie e durissime, esse hanno de' siti più molli , più chiari , e non si puliscono che difficilissimamente , perchè le parti tenere sono più tosto raschiate nel pulirle , restando de' leggieri solchi , per cui ne risultano gl' inconvenienti seguenti :

A. Disegnando con la penna, questa si attacca e si affonda subito, che giunge a questi solchi.

B. I disegni col lapis lasciano allora sempre de' vuoti e de' chiari nelle ombre , che cadono in queste parti molli , le quali non si correggono che con molta pena.

C. Nel metodo d' intaglio , la punta s' affonda quando tocca una pasta tenera , ciò che produce delle linee più larghe e meno pure.

D. Facendo corrodere la pietra dall'acido, questo attacca sempreppiù le parti molli, ciò che aumenta ancora le loro ineguaglianze.

Una pietra molle si frange facilmente sotto il torchio, quand'essa non è composta di molti strati, de' quali quelli di sotto sieno più duri; benchè ella s'incide molto più facilmente perchè non vi è bisogno di far forza con la punta, pure le stampe che si tirano con tale pietra sono ordinariamente più nere, perchè il colore vi si attacca volentieri, a causa della sua più grande porosità. L'impressione n'è anche un poco più difficile, perchè si sporca più presto, cosicchè non se ne possono tirare molte stampe.

Le tinte leggiere disegnate col lapis, si cancellano molto facilmente sopra una tal pietra. La penna d'acciaro scortica la sua superficie, ed una polvere fina si attacca alla punta, ed impedisce all'inchiostro di scorrere.

Le pietre molli di Solenhofen hanno quasi sempre un esteriore giallastro, spesso marmorate di bianco e di rosso, sparse di strisce e di vene bianche.

Le specie di pietre che hanno la grossezza, la durata, e l'uniformità convenevole a tutt'i metodi sono spessissimo soggette a differenti difetti, come il contenere de' pezzetti di cristalli o spato calcare, l'avere delle cavità, delle vene larghe, delle crepature ec. ed è quello che si dev'evitare nella loro scelta. Le piccole vene trasversali somigliando ad un pelo, le macchie grige, e gialle, i disegni di pesci, di piante ec. che soglionsi trovare non sono precisamente nocivi. Si trova raramente una tavola di pietra grande come un foglio di carta, che sia del tutto esente di questi difetti, che abbia una superficie perfettamente eguale, e della stessa qualità tantoppiù che non si puol giudicarne senz' averli dato prima la più perfetta politura (a).

3. La forma delle pietre piatte deve ancora essere considerata. Si puol fare piccolo disegno sopra una gran pietra; ma oltre l' incomodo che risulta, spesso la disposizione del torchio non permette che la pietra sia molto più grande del disegno. Nulladimeno è vantaggioso ch' ella abbia sempre un margine largo d' un pollice all' intorno del disegno, o almeno delle due parti ove il raschiatore comincia e termina la tiratura. Spiegherò questo più a lungo parlando della disposizione del torchio.

Non sarebbe vantaggioso, per istampare dei biglietti di visite, degl'indrizzi ec. d' impiegare delle grandi pietre, sopratutto quando questi oggetti vi restano per lungo tempo, perchè allora le parti grasse s' imbevono di molto, giacchè conviene poi spianare le pietre tanto per questi piccoli disegni, che per quelli che avrebbero coperto tutta la superficie.

(a) *Nelle petrose colline, indicate nella precedente nota, si trovano delle tavole di pietra calcare le più opportune secondo le descritte qualità.*

Coloro che possono calcolare presso a poco l'uso di queste pietre, è di bene che ne facciano venire di differenti grandezze; è anche utilissimo che l'artefice, incaricato della cura di polirle, cerchi di acquistare l'abilità di tagliarle in caso di necessità. Spesso si trovano dei difetti in una pietra che la rendono inutile per un gran disegno; ma quando se ne sono fatti molti piccoli pezzi, si cerca di toglierne per quanto è possibile i difetti: ed allora queste possono divenire buone. Quando una pietra si spezza sotto il torchio, o per altri accidenti, si puole nel tagliarla come conviene, tirarne ancora partito.

Malgrado la durezza di queste pietre, esse sono frangibili, ed un sol piccolo colpo secco con un corpo duro, come un istrumento d'acciaro, basta alle volte per fendere la più grossa, e che cagiona presto o tardi la sua totale separazione. Si deve dunque far bene attenzione a non farle spingere una contro le altre, nè farle urtare, nè lasciarle cadere.

Prevalendosi di questa proprietà della pietra litografica, si è trovato a Solenhofen la maniera di dare a volontà le forme convenevoli ai massi più grandi.

Si fa uso per quest' effetto d'un piccolo martello d'acciaro, che pesa appena un'oncia del quale la punta ha la forma d'uno scalpello un poco ottuso, al quale si adatta un manico lungo due o tre piedi, ma sottilissimo. Alcuni colpi pronti e secchi di quest' istrumento sono sufficienti per spaccare le pietre le più doppie, basta che i colpi sieno dati nella medesima direzione, e lontani di un pollice l'uno dall'altro.

Quando il martello è troppo tagliente, e penetra molto nella pietra, la fenditura o pelo che cagiona ogni colpo non passa avanti; ma se è rotondo benchè non si riconoscono indizj delle fenditure fatte con i colpi, nulladimeno fanno questi la spaccatura molto più profonda, che si manifesta con molte linee circolari quando si spezza, e fa facilmente rompere irregolarmente la pietra in due. Con quest' operazione la rottura delle pietre non si fa orizzontalmente, e di una maniera uniforme; e perciò si è quasi sempre obbligato di terminare il suo squadramento tagliandola con uno scalpello tagliente.

Si può anche dividere la pietra a volontà, sostenendola dalle due parti, di maniera che lasci un vuoto sotto la linea di divisione: in seguito si percorre la direzione indicata con uno scalpello poco tagliente, battendo sopra questo scalpello con un martello di mezzana grossezza, de' colpi frequenti e non troppo forti.

Il cambiamento del suono della pietra fa conoscere facilmente se la pietra ha fatto pelo, e con alcuni leggieri colpi di martello dalla parte opposta si separa in due.

Osservo però che vi bisogna dell'esperienza per acquistare molta espertezza in quest' operazione, e consiglio sopratutto di non far la prova sopra delle pietre disegnate, prima di essere ben sicuro dell' espertezza.

Si romperanno nondimeno molte pietre di questo genere prima di acquistare la destrezza necessaria per quest' operazione, e non è prudente d' intraprendere a dividerle, quando vi è sopra un disegno di valore; si correrebbe rischio di rovinare non solamente la pietra, ma il disegno. Spesso un sol colpo forte, o mal dato, può farla spaccare in una opposta direzione; ed anche de' colpi molto deboli, sopratutto al principio dell' operazione, rendono la separazione della pietra difficilissima, spesso anche impossibile nella direzione indicata, e fa correre rischio di una separazione in una differente direzione.

§. 2. *Manièra di spianare le pietre.*

Le pietre piatte che vengono da Selenhofen, ancorchè sieno piane, sono raramente disposte all' impressione; bisogna ch' esse sieno preparate da coloro, che intendono bene quest'operazione.

Per questo è indispensabile di procurarsi, prima di tutto, una riga di ferro o di rame, e diritta per quanto sia possibile. Si situa questa riga dalla parte che deve servire a squadrarla, ne' differenti sensi, sulla superficie destinata a ricevere l' intaglio. Si deve far bene attenzione che non vi resti spazio tra la riga e la pietra; quanto più questo è considerabile più la pietra è incavata in tale luogo, e per conseguenza imperfetta; allora se ne separano le meno opportune da quelle che lo sono passabilmente e che non hanno delle incavature rimarchevoli. (*a*)

Dopo aver così assortite le pietre si spianeranno quelle che sono le più ineguali, ognuna separatamente con una pietra arenaria, ossia molare (costerebbe troppo servirsi della pietra pomice). Si bagnerà accuratamente la pietra con dell'acqua chiara durante l'operazione, fino a che le prominenze sieno appianate, e che la riga non lasci quasi più d'interstizj in alcun luogo. Si situeranno in seguito queste pietre così preparate con le altre. Indi si prenderà una di queste pietre piatte, si situerà sopra una tavola doppia, e ben sicura (il meglio è di sceglierne una simile a quella che descriveremo in seguito quando parleremo degl'istrumenti necessarj). Vi si spanderà sopra dell'arena fina di mare, o pure quella che si ha col pestare la pietra arenaria della specie di quelle che si servono per le mole ordinarie, e che servono per affilare. Vi si getta un cucchiajo d'ac-

---

(a) *Quando le tavole di pietra delle Murgie di Puglia non avessero la superficie piana perfettamente, può essa ridursi colla martellina a denti, al che sono pratici i nostri muratori e marmorai.*

qua alla quale si può mischiare anche un poco di sapone, perchè ajuta molto a polire col far corrodere di più dall' arena. In seguito vi si mette sopra un' altra pietra piatta talchè sieno a contatto le due facce, movendola in tutte le direzioni e cambiando spesso l' arena con gettarvi dell'acqua. Con questa maniera si giunge a polire le due pietre l' una con l' altra. Quando si sa ben fare quest' operazione si rendono levigate e piane. Si deve stare attento nel fare agire la pietra superiore di non farla troppo uscire dai lati, perchè in questo caso il centro di gravità della pietra superiore agirebbe troppo su i lati e potrebbe risultarne che la pietra inferiore divenisse convessa e la superiore concava. Si può rimediare quest' inconveniente col non far fare alla pietra superiore delle linee de' cerchi troppo grandi di maniera che il suo punto centrale non venga mai a premere sugli orli della pietra inferiore. Egli è anche utile ad evitare quest' inconveniente, di cambiare spesso le pietre da sotto sopra, in modo che sieno alternativamente attive e passive.

È indifferente di scegliere due pietre piatte di una grandezza eguale per polirle l'una con l' altra, e di sceglierne per mettere al di sopra una più piccola della metà. Non si lasci però da tanto in tanto osservare il piano colla riga; per fare quest' operazione si polisce ogni volta la pietra con una spugna o pure con uno straccio. Quando ben si conosce l' uso di questa operazione si può facilmente giudicare anche col fatto se le pietre piatte sono sufficientemente spianate. Per tutto il tempo che restano ineguali si osserva un certo controcolpo il quale spesso è sì forte, che non può strisciare la pietra di sopra e conviene sollevarla e mettervi nuova arena.

Cessato il controcolpo lo stropicciamento che ne siegue ordinariamente addiviene qualche volta così forte che le tavole di pietra restano talmente attaccate l'una sull'altra, che non si possono separare senza fare gran forza colle mani, specialmente se si lasciano seccare in simile stato. Se per far ciò si vuol far uso di qualche istrumento può facilmente accadere, che si staccano de' pezzi dalle due pietre, essendo esse attaccate strettamente.

Il miglior mezzo e più semplice che si possa impiegare, è di prendere un coltello da tavola e cercare di farne entrare la lama ad una dell' estremità delle due pietre; allora si dà qualche colpo leggiero di martello od altro istrumento e si separano facilmente.

Tutte le volte che si rifonde dell' arena bisogna versarvi dell' acqua in piccola quantità, altrimenti l'arena è portata via in gran parte dall' acqua; l' uso solo deve farne conoscere la quantità necessaria.

Le tavole di pietra conservano uscendo dalle mani degli operai, ed anche dopo la prima preparazione che se l'è data colla pietra arenaria, delle rasure e de' solchi, che provengono dai grani di arena grossolani. Ma appena sono spianate nel modo precedentemente indicato esse perdono a poco a poco i segni e le fessure, e prendono una grana di piccole punte fine, che lo sono tantoppiù che l'arena è stata meglio raffinata, e che sia stata più tempo senza essere rinnovata. Se i segni già detti sono interamente scomparsi si può esser sicuro che i quadrati sono bastantemente spianati; in tutti i casi si può far uso della riga per convincersene. Del resto non bisogna credere che sia necessario di spianare una pietra al punto che non si possa col mezzo della riga scorgere un piccolo interstizio fra essa e la pietra, e non osservarvi alcun vuoto. Sarebbe difficilissimo a formare una superficie perfettamente piana. Quando dunque la pietra sarà da pertutto così piana nella sua superficie, che un foglio di carta da lettera non può passare tra la riga ed essa, questo sarà sufficiente per lo scopo proposto.

Quantunque questa specie di preparazione generale che consiste a spianare le pietre l'una contro l'altra, col mezzo dell' arena e dell'acqua, non sia in uso in tutte le stamperie, e che si preferisca in alcune la ripolitura col mezzo de' piccoli pezzi di pietra arenaria, l'indico quì come la migliore, perchè non richiede troppa abilità, ed è più spedita. Con questo mezzo si possono spianare e polire quattro volte più di pietre nello stesso spazio di tempo che con l'altro.

Quantunque non si tratti da principio che di rendere le pietre perfettamente liscie, osserverò non ostante, che non vi si può mettere bastante attenzione e cura, perchè la bellezza delle stampe da ciò dipende, e che un errore commesso nel pulimento spesso cagiona molta difficoltà nella stampa. È per questa ragione che il direttore d'una stamperia litografica deve usare tutta la sua attenzione a quest'operazione. Nello stabilimento litografico di Berlino si è per questa ragione stabilito, che nessuno incisore possa servirsi di una tavola di pietra, che non sia prima riconosciuta perfetta; nel caso contrario egli è obbligato ad indennizzare gli operai delle mancanze, che ne sieguono ne' loro travagli. Questa disposizione mi sembra molto giusta, perchè nelle grandi stamperie è quas' impossibile vigilare a tutto da se solo.

Questa prima operazione non è d'altronde, che la preparazione generale delle tavole di pietra, perchè bisogna in seguito, ch' esse sieno polite e preparate a parte per ogni metodo; ciò che diremo a suo luogo.

§. 3. *Scelta e conservazione delle pietre.*

Quando le tavole di pietre sono così preparate si poliscono con l'acqua, ed in seguito si possono scegliere a seconda dei differenti usi ai quali si destinano. Si può vedere anche più chiaramente, qual sia la loro disposizione interna, quali difetti abbiano, ed a quali usi sieno più opportune. Le pietre ineguali devono essere destinate ai disegni più grossolani; quelle di colore ineguale, ma più dure e più solide, possono essere impiegate ai disegni di penna più fina, o per i metodi dell' acqua forte, di punta, o per i trasporti. Si debbono scegliere quelle che sono d'un colore unito ed uguale, e della più grande durezza, per i disegni in lapis. Quando sono preparate, si possono chiuderle in qualunque luogo si voglia, sino al momento da servirsene, beninteso che non sia umido, nè troppo esposto ai rigori dell' inverno. Un freddo secco veramente non offende queste sorte di pietre, ma se sono inzuppate, ed in seguito gelano, questo cagiona loro ordinariamente delle fenditure. Accade altresì quando sono sempre all'umido che formano il salnitro, ed altri sali. Esse sono soggette di più, a cadere in efflorescenza; e non ricevono alcuna alterazione quando si mettono nell'acqua chiara.

Quando si vuol fare uso di queste pietre, dopo averle tenute serrate nel magazzino, ove sono ordinariamente depositate a terra, a causa del loro gran peso, e così esposte all' umidità, si debbono tenere per alcuni giorni in un luogo temperato e secco, acciò ch' esse acquistino il grado di siccità convenevole; altrimenti non sarebbero proprie ad alcuno de' metodi. Ma se il locale ove si sono depositate non è affatto umido, questa precauzione diviene inutile.

Parlerò in seguito della conservazione delle pietre incise e disegnate.

CAPITOLO II.

DELL' INCHIOSTRO, DEL LAPIS, DELL' INTONACO NECESSARIO PER L' INCISIONE CON L' ACQUA FORTE, E DEL COLORE EC.

§. 1. *Inchiostro chimico*.

L' inchiostro chimico, così chiamato, o per meglio dire l' inchiostro grasso ed alcalino, giacchè consiste nell' unione di materie grasse e resinose con gli alcali, è uno de' primi elementi i più necessarj per la formazione di una stamperia litografica. Esso serve in primo luogo a scrivere ed a disegnare immediatamente sulla pietra, o pure a formare un intonaco o vernice per gl' intagli con l' acqua forte, o infine a fare il trasporto sulla pietra, quando con esso si è già scritto sulla carta.

Nel primo caso lo scopo che si propone impiegando questa specie d' inchiostro, è quello di farlo penetrare ne' pori della pietra, affine ch' esso ne renda la superficie grassa ove si conviene, e che resista, al grado convenevole, all' azione dell' acqua forte, ed agli altri acidi, e così restando grasso a tali parti segnate con l' inchiostro, non soffra affatto gli effetti dell' acqua forte.

Confesso che una quantità innumerabile di diverse composizioni possono adempiere lo scopo di quest' inchiostro ; ma è intanto necessario che sia un composto facile , e col medesimo possano facilmente farsi dei belli disegni. Diverse composizioni possono giungere a questo scopo: ed io ho anche veduto alcuni sostenere di tirare miglior partito dall' inchiostro, ch' essi avevano composto che dal mio. In quanto a me confesso di non potermi servire di simili inchiostri con successo; ne attribuisco la causa o alla prevenzione, o piuttosto alla differenza della maniera di temperar le penne. D' altronde è provato che uno sà servirsi benissimo di una penna temperata di un modo, mentre altri non potranno farne uso alcuno. Ho fatto spesso la prova di diverse altre composizioni d' inchiostri grassi; molti se ne son serviti, e così essi, che io siamo di parere, che difficilmente possa formarsene altro, che sia preferibile al mio, per tutti gli usi ai quali si destina; di quest' inchiostro vengo a descriverne la preparazione.

Si divide l' inchiostro litografico in due specie: quello che s' impiega per disegnare sulla pietra è più denso; l' altro destinato a trasportare i disegni è più chiaro. Le composizioni della prima specie si fanno della seguente maniera:

I. Cera bianca	8 parti
Sapone	2
Nerofumo	1

N. B. Quest'inchiostro propriamente parlando non è affatto destinato a scrivere o a disegnare sulle pietre litografiche; ma s'impiega a coprire e proteggere i luoghi che non devono essere soggetti all'azione dell'acqua forte. Esso serve nel medesimo tempo in molte occasioni, di fondo all'acqua forte, come diremo in seguito. Quando si ha bisogno d'avere un inchiostro ancora più denso, si può servire della cera, che si fa liquefare facendola riscaldare in una padella di ferro ad un certo grado, che s'infiammi. Si mantiene in questo stato sino a che la metà ne sia consumata; più tempo si farà bollire, più prenderà consistenza.

II.	Cera	12 parti
	Sego (grasso di bove)	4
	Sapone	4
	Nerofumo	1
III.	Cera	12
	Gomma lacca	4
	Sapone	4
	Nerofumo	1
IV.	Sego	8
	Gomma	8
	Sapone	4
	Nerofumo	1
V.	Cera	8
	Gomma	4
	Mastice	4
	Sapone	4
	Nerofumo	1

VI.	Cera	8
	Sego	4
	Gomma	4
	Nerofumo	1
	Sapone	4
VII.	Cera	12
	Gomma lacca	12
	Sego	4
	Sapone	4
	Nerofumo	1
VIII.	Cera	6
	Gomma lacca	4
	Sego	2
	Mastice	3
	Olio di terebinto, ossia acqua di Ragia	1
	Sapone	4
	Nerofumo	1

Si fa sciogliere insieme ed in parti eguali la cera e la gomma di guajaco, e si tolgono le parti che non si disciolgono, e si prende da questa unione la quantità indicata di dodici parti. Non vi è affatto per la bontà differenza rimarchevole fra i sette ultimi nell' inchiostro preparato dell'una e dell' altra maniera. Se si fa uso della gomma lacca l' inchiostro si conserva un poco più lungo tempo fluido, ma esso è però di più difficile preparazione.

In generale non vi è bisogno di essere troppo scrupoloso nell' adoprare le diverse quantità degl'ingredienti, per poco che si guardi la proporzione necessaria fra il sapone e il nerofumo. Il sapone deve fare presso a poco la quinta parte, ed il nerofumo la ventesima parte della totalità. Se s'impiegasse troppo sapone l'inchiostro si discioglierebbe meglio, ma la dissoluzione diverrebbe più tosto viscosa. Come anche una troppo grande quantità di nerofumo renderebbe l'inchiostro scorrevole.

Maniera di preparare l'inchiostro chimico.

Scelta una di queste differenti composizioni, si divide il sapone in due parti eguali, e si mettono le sostanze fusibili con la metà del sapone in una padella di ferro sopra un fuoco vivo, si fanno riscaldare sino a che il tutto comincia ad infiammarsi. Si lasciano consumare quasi sino alla metà; in seguito si copre la padella con un coverchio, o si mette, con molta precauzione, in un piatto pieno d'acqua per raffreddare le materie infiammate.

Si mischia l'altra parte del sapone, affinchè l'alcali si riunisca molto più facilmente per la violenza del fuoco con le altre sostanze; ma come può perdere nello stesso tempo qualche parte della sua forza, e prendere molto acido carbonico, e che allora diviene meno propenso a disciogliere il grasso, è buono di non mischiare l'altra metà che dopocchè la materia ha finito di bruciare, come anche di conservare la composizione sul fuoco ad un certo grado di calore che basti intanto per far sciogliere il sapone. Si prende con un coltello polito un poco della composizione e si prova, quando è raffreddata, se si unisce facilmente con l'acqua di fontana o di pioggia. Se il sapone è di buona qualità; ciò che non accade sempre, la quantità indicata sarà sufficiente. Ma se non contenesse molto alcali, onde non abbia la forza necessaria, bisognerebbe aggiungerci anche del sapone tagliato in piccoli pezzi, sino a che rinnovando i saggi si trovi che la composizione si sciolga facilmente nell'acqua: allora si unisce il nerofumo agitandolo continuamente. Conviene badare che sia questa della miglior qualità, e che debbasi far bruciare sul fuoco in un vaso ben chiuso, sino a che non produca più un fumo giallastro. Quando si sarà ben mescolato il tutto, sino a che sia raffreddato, si toglierà questa composizione dalla padella, si ridurrà in forma di bastoni di cera, e si conserverà in questo stato per servirsene al bisogno.

Quì resta qualche osservazione generale a fare:

I. S'intende per sapone, quello che si prepara ordinariamente col grasso di bove, e del fondente corrosivo (*a*). Il sapone di Venezia o

---

(a) *Questo* fondente corrosivo *non è che la soda. Si può comporre da se il sapone opportuno con cinque parti di soda purificata e cristallizzata sciolta nell' acqua, e sei di sego, facendosi convenevolmente bollire.*

quello preparato con dell'olio, non è così buono per l'inchiostro litografico, perchè quando si scioglie in seguito nell'acqua è soggetto a renderla viscosa, e non resiste così bene all'acquaforte. Se intanto non si potesse procurare l'altra specie, o averne d'una buona qualità, potrebbesi anche servirsi di quella: si sarebbe solamente allora obbligato di rinnovare più spesso la dissoluzione nell'acqua.

II. Per dare all'inchiostro il colore necessario s'impiega non solo il nerofumo, ma può servirsi ancora del ginabro, della creta rossa, dell'indaco, della lacca blù, del legno del Brasile, e di molti altri colori per poco che abbiano solamente la qualità di non cambiare affatto la natura del sapone, e per conseguenza non contengano nè acidi nè altri sali. Si può impiegare la specie la più fina del nerofumo ordinario, quand' anche non fosse bruciato nella maniera indicata; ma con ciò si diminuisce l'effetto del sapone, perchè il nerofumo contiene ordinariamente una quantità molto forte d'acido, derivante dal legno bruciato, che ligandosi con l'alcali lo neutralizza, ed impedisce così la soluzione del grasso. È necessario dunque di fare bruciare il nerofumo in un vaso chiuso, col mezzo d'un fuoco vivo, per non essere forzato in seguito di mischiare ancor più di sapone nell'acqua preparata, ciò che non rimedia perfettamente a questo difetto. Bisogna, dico, far bruciare il nerofumo sino che abbia perduto la più gran parte del suo acido, che si evapora in forma di fumo giallastro.

La quantità indicata del sapone è calcolata sul suo stato di freschezza, nel quale vi si trovano molte particelle di acqua; se il sapone fosse secchissimo, non se n' avrebbe bisogno che d'una minor quantità.

Si può addolcire e purificare il nerofumo impiegando l' azione d'una forte lisciva, facendolo cuocere in seguito con essa, e lavandolo di nuovo in una quantità d' acqua sufficiente, di maniera che non resti alcuna traccia dell' alcali.

In luogo d'impiegare il nerofumo bruciato di nuovo, è meglio servirsi di quello che si prepara col grasso di bove, o di un altro grasso d' animale, con la cera, o anche meglio con una mistura di grasso di bove e di ragia. In questo caso si fonde il grasso, e si versa in una lampada di terra della foggia di quelle se ne servono per illuminare le Città e che sono munite di un miccio. Si accende in seguito questa lampada e si situa sotto la lamina di ferro o di rame, in guisa che il fumo possa attaccarsi alla lamina, che deve trovarsi vicinissima alla fiamma, affinchè si perda la minor quantità della fuliggine, che è il nero del fumo. Si toglie di tempo in tempo il detto nerofumo con un coltello o altro istrumento, e si mette in un vaso che si copre. Si continua così a rifondere del grasso nella lampada, ed a staccare la fuliggine dalla lamina, sino a che si abbia fatto la quantità desiderata. Questa fuliggine è finissima e dolcissima ed è sì profittevole, che una mezz'oncia fa più effetto che tre once della fuliggine ordinaria: l'inchiostro viene finissimo e buonissimo. Si deve osservare in generale, rapporto alla fuliggine che s'impiega per l'inchiostro chimico, che più se ne mette più l'inchiostro diviene nero; ma altrettanto le linee fatte con quest'inchiostro sono più grosse, perchè è soggetto a stendersi sulla pietra. Meno s'impiega di nerofumo più le linee son fine nel disegnare; ma allora non si vede chiaramente ciò che si fa, specialmente se il disegno è molto forte. La quantità indicata di sopra mi sembra essere la migliore, soprattutto quando si faccia uso del nerofumo da se stesso preparato.

III. L'acqua di pioggia, ed in sua mancanza, l'acqua di riviera molle, ossia che ben disciolga il sapone sono le più proprie per discioglere l'inchiostro. Nulladimeno l'acqua di pioggia non dev'essere molto antica, nè corrotta, altrimenti la dissoluzione diverrebbe ben presto viscosa.

IV. Non è necessario per comporre l'inchiostro, di bruciarlo fortemente; non ostante questo contribuisce molto a dargli la proprietà di tracciare le linee fine, e rende il travaglio più perfetto.

V. Soltanto quando s'impiega la gomma lacca in questa mistura l'inchiostro deve necessariamente essere molto bruciato, e portato al più alto grado di calore possibile, perchè con questo mezzo la gomma lacca si discioglie come bisogna.

Questa materia che ci viene dalla China e dalle Indie occidentali, è prodotta dal travaglio d' una specie d' insetti appartenenti alla classe delle api. Essa ha la proprietà di sciogliersi ad un calore moderato; ma non si discioglie in alcun grasso d' animale, nè nel burro, cera ec. nè in alcuna specie d' olio, prima di aver perduto l' acido che conserva, ciò che si ottiene facendola bruciare fortemente. Se si fa fondere la gomma lacca con il grasso e l' olio, essa comincia dallo stendersi al fondo del vaso. Quando si aumenta il grado di calore sino che la materia brucia, si gonfia, s' innalza, e finisce per coprire la superficie del vaso in forma di spugna. Se si aumenta ancora il calore, ella si discioglie infine, e si fonde in ischiuma. Da che si vede questa schiuma, è tempo di toglierla dal fuoco, e di coprire il vaso con un coverchio che chiuda bene, affine d' impedire che non bruci di vantaggio, e per soffogare la fiamma.

Come la gomma lacca, quando è una volta gonfiata e divenuta dura, non si discioglie che lentamente, e facendola bruciare fortemente, va meglio cominciare dal far fondere le altre materie fusibili, e di farle bruciare dandogli il grado di calore necessario. In seguito ci si mischia la gomma lacca tagliata in piccoli pezzi. Di questa maniera si discioglierà più facilmente, perchè si troverà occupata dal gran calore al momento della sua fusione, e non avrà il tempo di gonfiarsi, e d'indurirsi.

VI. Nessuna delle composizioni indicate potranno conservarsi lungo tempo in uno stato di fluidità, dopo la loro soluzione nell'acqua, perchè nello spazio di alcuni giorni al più, e qualche volta più presto, si guastano o divengono viscose, e non si può più servirsene per travagliare vantaggiosamente.

Si può, in vero, renderle fluide mischiandoci dell'acqua, ma non senza nuocere alla loro consistenza. Questa è anche la ragione per la quale si conservano quest'inchiostri in uno stato di siccità: essendo in questo stato per molti anni non soffrono alcuna alterazione. Per servirsene, se ne stende una piccola quantità, presso a poco della grossezza di due piselli, in un vaso proprissimo, per esempio in un piattino da caffè; questo si fa più facilmente con la specie di composizione ov' entra il sego, che con le altre che sono più dure, le quali esigono più forza per ammollirsi nel vaso. Si stende per quanto è possibile l'inchiostro d'una maniera eguale sulla superficie del vaso. Quando si è pervenuto ad ammollire così la quantità indicata, vi si versa un cucchiajo d'acqua di pioggia, o di un'acqua molle, e si strofina col dito nel piatto, sino che si sia pervenuto a sciogliere l'inchiostro nell'acqua. Allora si mette questa soluzione in un piccolo vaso di vetro o di porcellana, e se ne può fare uso al momento.

VII. Nell' operazione della soluzione dell' inchiostro nell' acqua, bisogna fare attenzione a proporzionare bene la fluidità, e per conseguenza ad osservare scrupolosamente la quantità d'acqua necessaria alla sua mistura. Un inchiostro ben composto deve disciogliersi interamente, e senza che lasci grumi. Dev' essere quasi fluido come il latte molto grasso, o come l' olio. S' è troppo denso, non se ne può servire vantaggiosamente; se è troppo chiaro non soffre l' azione dei corrosivi. Si può giungere a conoscere la vera proporzione conveniente col mezzo di alcuni saggi. Può accadere che con un inchiostro perfettamente buono, si facciano delle linee e dei punti poco solidi, perchè son troppo deboli e senza forza; ma allora la mancanza proviene dall' inespertezza del disegnatore, o dal difetto della penna. Faremo sopra di ciò, a suo luogo, le osservazioni necessarie.

Non bisogna disciogliere più inchiostro di quello che bisogna in un giorno intero, va meglio farne del nuovo l' indimani. Si deve aver cura di ben polire il vaso del vecchio inchiostro prima di metterci il nuovo. Se l'inchiostro si condensa e si dissecca durante il travaglio, il che lo rende malagevole, bisogna subito che si conosce, renderlo più chiaro, aggiungendoci una o due gocce d'acqua.

Ecco presso a poco tutte le osservazioni generali che si possono fare sopra l' inchiostro chimico grasso o alcalino, di cui si fa uso nella

Litografia. Faremo le nostre osservazioni particolari nella descrizione della sua applicazione ai diversi metodi.

§. 2. *Inchiostro duro col borace.*

Oltre le composizioni indicate di sopra è necessario di fare ancora una provvista delle composizioni seguenti, delle quali s'indicherà a suo luogo l'uso e le proprietà.

N.° 1.°	Gomma lacca	4 parti
	Borace	1
	Acqua	16

Si metta il borace e la gomma lacca in un piccolo vaso ben proprio, e si riempia d'acqua per due terzi; si fa bollire questa composizione per un'ora, e si ha cura di rimpiazzare, da tempo in tempo, la quantità d'acqua che si evapora. Quando la gomma lacca s'è disciolta in gran parte, si ritira la composizione dal fuoco, si fa raffreddare, e si feltra da una tela netta, affinchè la parte della gomma lacca, che non è disciolta, sia separata dal resto.

Si può conservare per due anni la soluzione di gomma lacca, mettendola in un bicchiere ben chiuso. Per dargli il colore necessario al suo uso, se ne fa ridurre una parte, tenendola sul fuoco in una cucchiaja di ferro o di rame, sino a che addivenga compatta come il mele. Allora vi si mischia del nero fumo finissimo, o del ginabro pestato anche finissimo, e si agita molto questa composizione, affinchè si mischino tutte le sue parti. Vi si versa l'acqua necessaria, e si fa disciogliere il tutto sul fuoco; questo inchiostro, nero o rosso, è allora perfetto, e si conserva in un bicchiere ben coperto.

§. 3. *Inchiostro fluido*.

Il Signor Andrè d' Offenbach fa uso d'un inchiostro, che ha la proprietà vantaggiosa di conservarsi in liquore per alcuni anni. Nei miei saggi non l'ho trovato così buono per le opere finissime, come molte altre specie di quelli che ho descritti; ma se ne può fare uso per le note di musica, e per la scrittura; specialmente per causa della sua consistenza. Esso è composto dai seguenti ingredienti.

Gomma lacca	12 parti
Mastice	4
Sapone fatto col grasso di bove	1
Soda cristallizzata e purgata	1
Nerofumo	1

Si unisce il tutto con dell'acqua in un vaso di vetro, si fa cuocere al fuoco, affine di ben sciogliergli e mischiarli insieme, e vi si perviene coll' agitarli molto. Allora si fa bollire la com-

Digitized by Google

posizione sino che l' acqua sia quasi tutta evaporata ; in seguito vi si mette dell' altra , e si fa anche bollire sino a che tutto sia ben disciolto . Dopo si feltra questo liquore con un pezzo di tela , e si conserva in un vaso nel quale non possa entrarvi polvere . Se si vede , quando è raffreddata , che sia troppo denso , si può con dell' acqua renderlo chiaro al grado convenevole .

Si può fare lo stesso quando l' inchiostro secca nel piccolo vaso , del quale il disegnatore , e lo scribente si servono pel loro immediato uso , e si può egualmente servirsi dell' acqua per renderlo più chiaro , menocchè per un lungo uso non vi sia entrata molta polvere ; in questo caso si farà meglio di gittar via il rimanente , polire il vaso , e di fare il nuovo inchiostro .

§. 4. *Inchiostro per servire al trasporto* .

Tutti gl' inchiostri sopra descritti sono destinati ad un uso immediato sulla pietra . Ma se si vuole scrivere sulla carta e trasportare la scrittura sulla pietra , essi sono quasi tutti troppo duri , a meno che non si faccia uso delle pietre riscaldate , come dirò a suo luogo , il che rende il travaglio più difficile . E perciò dò qui la ricetta dell' inchiostro eccellente per il metodo di trasportare a freddo .

Gomma lacca	3 parti
Cera	2

Sego	6 parti
Mastice	5
Sapone	4
Nero fumo	1

La maniera di comporlo è simile alla precedente : non si può conservare nel suo stato di siccità e senza alcuna unione con l' acqua, che per pochi anni. Il mezzo di riconoscere se quest' inchiostro sia ben riuscito, e se si può impiegare vantaggiosamente per lo trasporto, è di osservare, se dopo averlo lasciato riposare alcuni giorni, vi si riconosce nel toccarlo una fortissima viscosità ; è meglio ancora farne la prova sulla pietra. Se l' inchiostro nell' impressione non si distacca bene, o solamente in parte quando si è data al torchio una tensione moderata, indica ch' è troppo duro. Vi si può rimediare mischiandoci un poco di burro o di olio. Si deve in questa operazione far fondere di nuovo tutta la composizione sul fuoco; ma se la scrittura è troppo schiacciata dalla impressione, e che i caratteri divengono troppo larghi, è segno ch' è troppo molle. Si deve egualmente fare attenzione alla temperatura del locale, ed anche alla stagione dell' anno. Se si vuole ottenere un trasporto d' un' eguale perfezione, bisogna proporzionare la durezza dell' inchiostro al grado della temperatura ; il che si ottiene molto bene col mischiare nella composizione dell' olio e del burro proporzionato, e fare da tanto in tanto de' saggi ne' diversi gradi di temperatura. Allora si potrà regolare sulla sua durata e sulla differenza, che risulta da questi saggi.

Componendo così, pel trasporto, diverse sorte d'inchiostri, la cui durezza convenga ai diversi gradi di temperatura, si sarà sicuro del successo.

§. 5º *Fondo per i corrosivi*.

Oltre l'inchiostro grasso, s'impiega spesso per i differenti metodi d'impressione litografica una composizione grassa, che resiste all'acqua forte, e con la quale si coprono le pietre. Questa composizione è quella che chiameremo *fondo per i corpi corrosivi*, perchè è perfettamente simile a quella della quale si servono gl' Incisori in rame per incidere con l'acqua forte sul rame, o almeno vi si avvicina di molto.

Il fondo per i corrosivi nel metodo litografico consiste principalmente in

Cera	12 parti
Mastice	6
Asfalto	4
Colofonia	2
Sego	1

Si fa fondere insieme il tutto sopra il fuoco, in una padella di ferro, e vi si dà un grado di calore, per far fondere l'asfalto interamente. Si lascia bruciare la composizione finchè sia consumato il terzo, e si smorza la fiamma coprendo la padella con un coperchio che chiuda bene ermeticamente. Quando la composizione si è raffreddata si ritira e si conserva per farne uso, dandole quella forma che si vuole. La sola cera può fornire un eccellente fondo per i corpi corrosivi, facendola bollire e bruciare, sino a che cinque parti sopra dodici sieno consumate dalla fiamma.

§. 6. *Fondo morbido per i corrosivi*.

In alcuni metodi conviene impiegare una specie di *fondo corrosivo* che aver dee la qualità, o di non coprire interamente la superficie della pietra, affinchè l' acqua forte o un altro corrosivo possa penetrare a traverso d' una maniera uniforme, o quando resiste da per tutto all' azione del corrosivo, di potere nulla di meno essere scalfita da debole contatto per lasciar penetrare il corrosivo in proporzione del contatto. A ciò vi si perviene per mezzo delle due specie di preparazioni *del fondo morbido de' corrosivi* seguenti.

N. I.	Vernice densa d' olio di lino	1 parte
	Sego	2

Si fa fondere il tutto insieme;

N. II.	Cera	1 parte
	Sego	5
	Vernici ad olio di lino	3

Che si fanno egualmente fondere insieme.

Se ne descriverà l' impiego all' articolo dell' *acquatinta*. Quando si vuol fare uso di questi metodi è buono d'avere una piccola provvisione delle due specie.

§ 7. *Colore contro i corrosivi*.

Così chiamo una specie di colore che serve per l' impressione, che possiede la proprietà di resistere all' acqua forte, quando se ne serve per colorare la pietra. Questo è utilissimo in diverse occasioni, e spesso anche indispensabile. É dunque necessario di farne egualmente una provvisione, per assicurarsi della sua efficacia, come l' abbiamo detto degli altri ingredienti.

Vernice densa d' olio di lino	2 parti
Sego	4
Terebinto di Venezia	1
Cera	1

Si fonde il tutto, e si mischia bene con quattro parti di nero fumo, e si agitano insieme. Si conserva in seguito in un vaso di latta ben chiuso.

§. 8. *Lapis, o amatita artifiziale.*

S'intende per lapis chimico o grasso, una composizione, che nel suo stato di secchezza, somiglia al bianco di Spagna, o alla creta di Parigi, e il quale serve a fare sulla pietra litografica i diversi disegni. Gl'inchiostri chimici descritti di sopra, disciolti nell'acqua, hanno la proprietà di penetrare nella pietra, e di rendere la superficie grassa in questi luoghi. I lapis producono gli stessi effetti applicandoli a secco sulla pietra. Solamente il grado di penetrazione e di consistenza è un poco minore che quello prodotto dalla composizione liquida. I componenti con i quali si possono formare differenti sorte di lapis più duri o più molli, sono in grandissimo numero. Ma come quasi tutte le specie di resine formano una composizione più cattiva di quelle ove s'impiega il sapone e la cera, si avrà, dalle unioni seguenti, presso a poco ciò che vi è di meglio in questo genere

N.° I.	Cera	4 parti
	Sapone	6
	* Nerofumo	3

---

* *Dopo essere stato bruciato: è meglio ancora fatto da se medesimo.*

Metodo di preparazione.

Si fonde insieme la cera ed il sapone, vi si mischia il nerofumo, si stempera bene il tutto sopra una lastra di metallo calda; poi si mette sopra il fuoco in una padella sino a che la composizione addivenga fluida. Si butta in seguito sopra una pietra piana, dopo averla prima un poco stropicciata d'olio; allora se ne forma una pasta della grossezza circa un'ottavo di pollice. Quando è un poco raffreddata, si taglia con un coltello a piccoli pezzi, ben sottili, e si conserva per farne uso;

N.° II.	Cera	8 parti
	Sapone	4
	Nerofumo	3

Si fa bruciare la cera sino che sia consumata a metà; allora vi si fa fondere il sapone, e si procede nel modo precedente;

N.° III.	Cera	4 parti
	Spermacete	4
	Sapone	4
	Nerofumo	3

Si fanno fondere le tre prime specie insieme, poi vi si mischia il nerofumo, e si procede come nel modo precedente;

N.° IV.	Cera	8 parti
	Spermacete	4
	Sapone	4
	Nerofumo	3

Si fa bruciare la cera a metà; si fa in seguito fondere lo spermacete ed il sapone, e si procede nel modo precedente;

N.° V.	Gomma lacca	4 parti
	Cera	8
	Sapone	5
	Nerofumo	3

Si fa disciogliere la gomma lacca nella cera facendola fortemente bruciare, e si procede come sopra;

N.° VI.	Gomma lacca	4 parti
	Cera	8
	Sego	5
	Nerofumo	3

Si fa uso all'incontro dello stesso metodo di preparazione, con la differenza che facendo disciogliere la gomma lacca vi si mischia la quantità indicata di sego. Il lapis è un poco più molle del primo, come sono le due specie seguenti:

N.° VII.	Cera	6 parti
	Sego	4

Sapone	6 parti
Nerofumo	3 »

Si fa fondere insieme la cera, il sego ed il sapone, e si fa bruciare il tutto, sinchè un terzo della composizione sia consumato. Allora vi si mischia il nerofumo, e si procede come sopra;

N.º VIII.	Cera	2 parti
	Sego	6
	Cinabro	2
	Nerofumo	2

Si fa riscaldare la cera, il sego, ed il cinabro, agitandoli insieme sino a che il cinabro si decompone in ischiuma, e che il suo colore rosso divenga bruno, allora vi si mischia il nerofumo. Dopo aver bene mescolato il tutto insieme, si fa anche riscaldare; si versa in seguito e se ne formano de' bastoni.

Queste sono le migliori composizioni de' buoni lapis. Io ne ho fatto un gran numero di prove. Conviene avere una provvisione di tutti o almeno di quasi tutti questi lapis. Le differenti composizioni, indicate sopra, dell'inchiostro chimico non sono tutte necessarie, e se ne può quasi fare uso a volontà; ma le varie specie di lapis, che ho indicate, danno nell'usarli molte specie di grani, che producono all'occhio degli effetti differenti, e ciascuno conviene meglio per un oggetto che per un'altro. Impiegando a preposito i diversi lapis, il disegno ottiene una più gran perfezione, o almeno è di più facile esecuzione che quando si fa uso di una sola specie. Sono anche proporzionate al più o al meno della ruvidezza delle pietre litografiche destinate ai disegni in lapis. In generale le ombre oscure si formano più facilmente impiegando un lapis molle, che impiegandone uno duro. Questo al contrario è migliore per le ombre più fine e più leggiere, come per i tratteggi e per gli contorni.

Si deve lasciare evaporare il nero fumo prima di servirsi del lapis; altrimenti vi si formano molte piccole bolle, ciò che accade anche quando si versa troppo calda la composizione sulla lastra.

Il lapis che contiene molta gomma lacca è soggetto ad ammollirsi, quando anche si conservasse in vasi ben chiusi.

§. 9.

La preparazione della vernice, o colore di impressione in gran quantità è molto difficile e pericolosa; di maniera che consiglio di andarla ad apprendere colla pratica da uno stampatore per eseguirla bene, ed evitare i pericoli. Questa dev' essere preparata all' aria aperta in un luogo lontano da ogni edificio, perchè altrimenti possono accadere delle grandi disgrazie; e che si può anche perdere la vita dall' esplosione della vasca di rame. Quello che non vuole esercitare la stamperia in grande, farà meglio se non ha bisogno che di qualche quantità di vernice, di comprarla dagli stampatori, o di prepararne la quantità di una o due libre la volta in un vaso scoperto nel modo seguente:

Si versa una o al più due libre di olio vecchio, se può così aversi, ma che non sia rancido, in una padella di ferro ben polita, che abbia un manico lungo e forte, e che sia molto grande affinchè l'olio non ne occupi che la metà o il terzo. Allora si mette la padella sopra un fuoco violento, e si scalda l'olio sin che comincia a bruciare. Si facilita quest'operazione accendendolo con un pezzo di legno acceso. L'olio troppo nuovo contiene molte parti acquose e molte sporchezze, ciò che lo fa schiumare, e lo rende soggetto a versarsi quando comincia a bollire. In questo caso si dee versare l'olio a poco a poco ed in piccola quantità nella padella. Si deve far bene attenzione ai schizzi che sono spesso occasionati dalla mischia dell'olio freddo col caldo, e dal pronto sviluppamento dei vapori acquosi.

Subito che l'olio comincia a bruciare si ritira la padella dal fuoco, e si posa in un luogo, ove non possa rovesciarsi. S'è molto caldo, continuerà a bruciare, ed anche la fiamma aumenterà; allora si agita da tempo in tempo con un istrumento di ferro, come una verga ec. L'olio è solito di bruciare con più violenza quando si mescola; in seguito si tranquillizza poco a poco, e spesso si estingue subito, soprattutto quando si posa in un luogo freddissimo.

Quando, dopo averlo agitato, comincia a bruciare più debolmente, non vi è alcun pericolo nell' estinguere la fiamma. Ma quando dopo di averlo agitato comincia a bruciare con altrettanta, o maggior forza, ed a bollire ed avvampare nello stesso tempo, bisogna allora coprire la padella con un coperchio di ferro che la chiuda ermeticamente, e conservarla così chiusa sino a che scoprendola l' olio non s' infiammi più da esso stesso con l' azione dell' aria. — Se ne prende allora un poco con una lama di coltello bene asciutta, e si osserva se l' olio è cotto. Dopo l' intero suo raffreddamento si osserva se sulla piccola quantità, che ne resta attaccato alla lama se ne possono tirare de' fili lunghi, o se è troppo chiaro. Nell' ultimo caso, si deve rimetterlo sopra il fuoco, e farlo scaldare di nuovo, sino a che abbia perdute le sue parti volatili, ch' esso si sia sufficientemente ligato con gli acidi, ed abbia acquistato così la consistenza necessaria. Se si vuol preparare la vernice in casa, la quantità non deve essere che di una libbra al più, perchè sarebbe possibile che dandogli molto calore, non si fosse più in istato di smorzarlo. In questo caso si verserebbe e si evaporerebbe in grandi fiamme nel camino, il che potrebbe eccitare un incendio.

In generale è molto a proposito di preparare la vernice ne' piccolissimi vasi, ed in piccolissima quantità, come per esempio d'una quarta di libbra, affine di aumentare in seguito le sue quantità, quando poco a poco si avrà acquistato più pratica in queste sorte di operazioni. Non bisogna nemmeno avere molta timidezza, perchè allora si può maggiormente incontrare pericolo. Si può in verità preparare la vernice senza far bruciare l'olio, ma sempre bisogna farlo evaporare sul fuoco. Sarebbe anche più bianco, e non perderebbe tanto la sua quantità. Quest'ultimo metodo di preparazione dura quattro volte più che la prima, e non dipende che dal più o meno tempo che vi si vuole impiegare, per decidere della preferenza da dare all'una o all'altra. In quanto al pericolo, non è minore nell'ultimo caso; è anche qualche volta ancora più grande, poichè non si può osservare così esattamente il grado di colore dell'olio lasciandolo evaporare, che facendolo bruciare. In quest'ultimo caso può determinarsi per la forza col quale brucia, e dal vedere una fiamma blu più o meno chiara; mentre che facendolo evaporare, l'olio può spesso infiammarsi da esso stesso, senza aver bisogno del contatto della fiamma. Qualche volta anche acquista un grado di calore tale che non si può frenare, anche coprendolo. Nulladimeno prendendo le precauzioni convenienti, si può anche con quest'ultimo metodo evitare tutto il pericolo. Bisogna a quest'effetto, cercare di accendere da tempo in tempo l'olio, mettendo delle corte pause fra questi saggi, e prima che abbia acquistato molti gradi di calore. Subito che comincia a prender fuoco, e che non forma ancora che una debole fiamma blunastra, che può facilmente estinguersi coprendo la padella, o semplicemente soffiandovi sopra: allora si diminuìsce il fuoco, o anche si ritira la padella dal focolajo per qualche minuto, acciò si raffreddi un poco.

Vi è un'altra maniera di smorzare l'olio infiammato, qualunque grado di calore poss'avere, è quello di porre la padella in un vaso pieno d'acqua fredda, e di agitare vivamente l'olio. Ma per questo è necessario anche d'impiegare maggiore attenzione e destrezza, poichè quando l'olio bollente riceve la menoma goccia d'acqua slancia all'intorno de' globetti infiammati pericolosi per l'operatore. Io non consiglio d'impiegare questo metodo prima che non si abbia acquistata la pratica necessaria, benchè io lo usi a preferenza degli altri, per la ragione che posso fare scaldare l'olio di molto, e pervenire in questo modo più facilmente al mio scopo.

Si può anche fabbricare una vernice densa con l'olio di noce, e del papavero, ed anche con l'olio d'olivo. Quel che si apparecchia con l'olio di lino, è sino al presente il solo di cui si sia fatto uso. Quando l'olio di lino è puro, è sempre di una qualità superiore. Si deve osservare di più che l'olio di lino è della metà più mercato (almeno in Baviera) che le altre sorte d'olii.

La vernice quando è buona secca facilmente da se stessa, e non è necessario d' impiegare nella sua cottura un mezzo disseccativo. Spesso anche questo sarebbe nocevole, perchè il colore fatto con simile vernice è soggetto ad attaccarsi alle parti preparate della pietra ed anche a sporcarla poco a poco. Si ha bisogno principalmente, nei differenti metodi d' impressione litografica, di tre specie di vernici, chiara, mezzana, e densa. Nella vernice chiara la quantità d' olio è ridotta dalla fiamma o dall' evaporazione, presso a poco ai due terzi; allora acquista la densità del mele fluido, e non si possono ancora tirarne de' fili.

Nella vernice mezzana non ne resta che un poco più della metà dell' olio impiegato; allora è così densa come vecchio mele, e si possono tirar dei fili lunghi d' un piede.

Nella vernice densa la composizione non è che un poco più diminuita, ma se ne possono tirare de' fili lunghi tre in quattro piedi sino a che la vernice, per la continuazione della cottura, siasi ridotta così densa e così viscosa come la gomma elastica. Si può anche adoprare in questo stato senza inconveniente, mischiandoci dell' olio, e dandole in questa maniera, il grado di fluidità necessaria. Ma subito che ha acquistato questo grado di spessezza e di consistenza si deve farla prontamente raffreddare, perchè è facile d' indurirsi interamente, e di divenire impropria ad ogni uso.

Vi vuol molto tempo al principio della cottura; la quantità di due libbre esige quasi un'ora, spesso anche più, affine che l'olio acquisti il primo grado di densità; ma allorchè va più presto, non ha bisogno di passare da questo grado sino alla sua intera viscosità, che circa d'un quarto di tale tempo, o poco più. Una mezz'ora di bollimento basta per procurarsi una vernice densa, con la quantità di una mezza libra d'olio, messa in una piccola padella capace di contenere il doppio. La padella dev'essere un poco profonda, di maniera che la sua altezza sia al diametro come uno a due. Di questa maniera la superficie dell'olio esposta all'aria, è nella proporzione conveniente con la quantità della composizione. Più il vaso sarà piatto e più la superficie dell'olio avanzerà in proporzione della quantità, e più si perverrà prontamente al suo scopo; ma così il pericolo d'infiammare tutta la composizione sarà più grande; ed al contrario sarà tanto meno, quanto più profondo sarà il vaso.

Per fare il colore d'impressione col mezzo della vernice, bisogna mischiarci la quantità necessaria di nerofumo. In questa circostanza si preferisce quello ch'è seccato al fuoco, o bruciato, al nero ordinario; perchè quest'ultimo impedisce il colore di seccare, e fa ingiallire in poco tempo l'impressione.

Più nerofumo si mischia alla vernice, più insieme si agita, e più il colore è proprio all'uso che se ne vuol fare. Intanto non si dee mischiarne molta quantità per farlo divenire pastoso, perchè perderebbe tutto il suo sugo, di maniera che non si potrebbero più tirare dei fili.

Per mezzo dell'esperienza, e col mezzo di saggi moltiplicati, convien trovare la loro vera proporzione, la quale dipende quasi sempre dal più o dal meno di densità della vernice, di cui si può facilmente giudicare alla vista, ma che si può difficilmente descrivere.

Indicheremo nel seguito d'una maniera più precisa, nella spiegazione dei differenti metodi, la quantità necessaria ed il modo di comporre la specie di colore d'impressione convenevole a ciascuno di questi metodi.

Ci contenteremo quì di fare osservare in generale, che i luoghi della pietra destinati all'impressione, ricevono tanto più facilmente il colore quando esso è più chiaro e più fluido. Al contrario i luoghi preparati, o che devono restar bianchi, sono meno esposti ad essere sporcati dal colore, quando questo contiene più di nerofumo, e quando la vernice è più dura.

Troppo nerofumo ed una vernice troppo dura, hanno nulladimeno l'inconveniente d'impedir alle linee fine, ed ai punti di prendere il colore, che in termini di stampatore si dice *marcare*. Un colore troppo denso ha il difetto di cassare o di togliere, per così dire, queste sorte di linee, e di punti, come con una pietra pomice; o come ogni altro mezzo che faccia un effetto simile.

Si possono con una vernice densa tirare degli esemplari più netti, e che non divengono così facilmente gialli. Ma in tale modo si ha maggior pena per annerire, e vi bisogna più d'abilità per farne uso; ed il torchio ha anche bisogno di essere più fortemente teso.

Del resto si possono mischiare con la vernice non solamente il nerofumo, ma ancora molti altri colori, il che descriveremo più a lungo quando tratteremo dell'impressione a colori. S'impiega anche qualche volta con vantaggio, per colore nero, della lacca nera, in luogo del nerofumo, e del nero di Francfort, nel metodo d'impressione con forme incavate, come anche per l'*acquatinta*.

Si farà menzione ancora degl'ingredienti che si dovranno mischiare al colore, in parte per renderlo più nero, ed in parte per farlo seccare più facilmente.

§. 10 *Colore per facilitare l'impressione.*

Accade spesso che le linee troppo debolmente disegnate non sostengono molto l'effetto dei corrosivi, e sono cassate per la loro azione.

Accade anche, per inespertezza nell'uso delle pietre, che le linee fine si trovano cassate nell'impressione; allora presentano per verità la traccia d'un corpo grasso, ma non prendono affatto il colore. Si rimedia spesso a quest' inconveniente con un mezzo ben semplice, ed è quello di annerire molte volte la pietra con il colore *opportuno a facilitare l' impressione*.

Questo colore consiste in una vernice chiara, nella quale si è disciolta interamente, e mischiata con la cottura, una quantità determinata di litargirio d' argento, di cinabro o di cerussa, ai quali si aggiunge la quantità convenevole di nerofumo. È anche a proposito di aggiungervi un poco di arena ben fina, o di pietra pomice polverizzata egualmente ben fina.

La vernice necessaria per questo colore, si prepara della maniera seguente:

Si prende una quantità determinata di vernice, si fa scaldare sul fuoco in una padella sino a che comincia a bruciare; allora vi si mischia una certa quantità di minio ben fino (per esempio d' una mezz' oncia sopra otto di vernice), o pure altro ossido di piombo, sino a che tutto sia perfettamente ridotto.

Si può preparare una specie di colore, che serve a facilitare l' impressione, mischiando nell' inchiostro ordinario di stamperia dell' olio di olive, del sego, e pochissimo sapone; l' uno e l' altro colore si attaccano volontieri a tutti i luoghi che hanno ancora un piccolo grado di untuosità, e li rendono a poco a poco proprj a ricevere il colore d' impressione.

Si diranno in seguito le precauzioni da prendere per non isporcare, nè guastare tutta la pietra.

CAPITOLO III.

DEGLI ACIDI E DEI MEZZI D'IMPIEGARLI A PREPARARE LE PIETRE.

§. 1. *Proprietà generali degli acidi*.

Per l'espressione di preparare la pietra, si può veramente intendere ogni specie di preparazione impiegata nei differenti metodi di disegni, e d'impressioni. Ma nella litografia abbiamo principalmente indicato per questo termine l'operazione per la quale si comunica alla pietra la proprietà di non ricevere il colore d'impressione in certi luoghi determinati.

Pare che l'opinione della maggior parte dei litografi sia stata quella, che ho avuta lungo tempo io stesso, cioè che l'impressione con l'acqua forte o con ogni altro acido prepara la pietra, e che l'applicazione della gomma, che ha luogo dopo, non faccia altro che dare più forza a tale preparazione. Ma dagl'innumerabili saggi mi sono convinto del contrario. La gomma arabica ed alcune altre sostanze simili, sono incontrastabilmente il miglior mezzo di preparazione. Impiegando gli acidi, non si fa che rendere la pietra più propria a ricevere questa preparazione. Il solo acido solforoso cambia in gesso la superficie della pietra preparata senza gomma; ma non si può applicarlo che in alcuni metodi a forme incavate.

La qualità della pietra propria alla Litografia consiste in gran parte in quelle terre composte di terra calcare, che contengono a sufficienza l'acido carbonico. Or la maggior parte degli acidi, ed anche molti sali neutri, hanno un'affinità più grande con la terra calcare, che l'acido carbonico che ella contiene, e che subito che un altro acido tocca la pietra, se ne separa, e si evapora in forma aerea, mentre che la terra calcare della pietra si discioglie nell'acido. Se si spande sulla pietra litografica dell'acqua forte, ossia acido nitroso, o l'acido muriatico, o l'aceto ec., ne provviene subito una quantità di bollicine d'aria, che non sono altra cosa che l'acido carbonico, che si distacca. Il fluido che si è versato sembra gorgogliare con altrettanta più di forza, che l'acido impiegato era più forte e concentrato. Continua a bollire ed a formare delle vescichette sino a che il fluido si sia saturato di terra calcare, ed allora si calma e perde tutta la sua virtù corrosiva. L'effetto immediato di questa operazione è la dissoluzione per l'azione del corrosivo, sopra una parte della superficie della pietra che consuma. Se si unge o si segna in certi luoghi con un corpo grasso, che non permette agli acidi di penetrare, questi siti non potranno essere attaccati e resteranno intatti, mentre che la pietra sarà consumata in tutti gli altri siti esposti all'effetto del corrosivo. Di maniera che nettando la pietra, tutte le linee ed i punti tracciati con un corpo grasso resteranno rilevati, mentre che tutto il resto sarà più o meno incavato, secondo il più o meno di forza del corrosivo messo in uso.

Per verità poi se la pietra è intonacata d'un corpo grasso, non molto spesso da impedire intieramente il corrosivo di penetrare, questo facendosi strada a traverso del corpo grasso consumerà più o meno la pietra. Se l'azione del corrosivo dura lungo tempo, o che sia violentissima, finirà per far disparire il corpo grasso, e la superficie della pietra sarà nettata e resa propria ad un'altra preparazione. Un corpo grasso che non presenta una resistenza sufficiente, può esser tolto a volontà dagli acidi, in totalità o in parte. Su questa circostanza è che si fonda la preparazione con l'olio o con l'acqua di sapone, delle pietre litografiche destinate ai disegni di penna o anche a molte specie d'*acquatinta*.

Oltre l'azione corrosiva, che gli acidi esercitano sopra la superficie della pietra, hanno anche la proprietà di darle un bel polito, di maniera che il colore non si attacca molto facilmente ai luoghi preparati.

Se dunque si è disegnato sulla pietra, ed in seguito inciso col mezzo di un corrosivo, si potrebbe conservandogli l'umidità necessaria ed impiegando molto del colore d'impressione, annerirla replicatamente e tirarne degli esemplari. Si può riuscire egualmente non impiegando che la sola acqua a quest'operazione. Ma come l'abbiamo già rimarcato, il polito che proviene dall'azione del corrosivo rende più facile questa operazione.

Nulladimeno, la preparazione che dà il corrosivo non è sufficiente per poter continuare ad imprimere senza pericolo, e non si evitano tutti gl' inconvenienti, che coll' intonacare in seguito la pietra di una soluzione di gomma arabica nell'acqua. Una pietra litografica che non è stata trattata che col corrosivo, e che in seguito non è stata intonacata di gomma, o che essendosi seccata durante l' impressione, se le dia il colore con lo straccio sporco dai corpi grassi asciugandoli molte volte, prende facilmente il colore o quella sporcizia ne' siti bianchi, e nè si può con facilità nettare. Vi è di più; lungi che la preparazione con il solo corrosivo impedisca il grasso di attaccarsi vedremo in seguito, che in molti casi si comincia dal preparare la pietra con degli acidi, per disegnare sopra in seguito con dei corpi grassi secchi o fluidi.

Si può dunque conchiudere che in generale gli effetti degli acidi sulla pietra litografica sono i seguenti:

1. Di non attaccare in verun modo le parti sufficientemente intonacati di corpi grassi.

2. Di penetrare più o meno, quando la pietra non è che debolmente intonacata di corpi grassi.

3. Di disciogliere le parti della pietra, e di consumarla ove la investano.

4. Di darli un polito che serve a tirare più facilmente le stampe. Si può rimarcare, che se questo pulimento si perde asciugandosi molte volte la pietra con lo straccio bagnato, o con la

spugna, è rimpiazzato da un altro pulimento formato dallo strofinio medesimo.

5. Di più non impediscono che i corpi grassi si attacchino allorchè la pietra che ha subito l'azione è seccata; di maniera che le parti perfettamente preparate, possano con una nuova azione degli acidi, esser rese capaci di prendere il colore nuovamente.

Le diverse applicazioni di questo metodo si vedranno spesso nel seguito.

6 In fine gli acidi hanno ancora la proprietà di dare alle pietre preparate, ed anche impresse, una nuova ruvidezza in luogo del pulimento, ciò che produce de' punti in forma di piccoli pori, che per la loro ineguaglianza ritengono il colore, soprattutto nel caso in cui la pietra litografica ha cambiato il primo pulimento degli acidi contro quello provveniente dallo strofinio. Questa circostanza merita precauzione, come vedremo in seguito. Quando si vogliono nettare le pietre litografiche, già preparate ed impresse, e togliere il grasso che potrebbe esservi attaccato in alcuni luoghi, o rimediare ad altri difetti, se non si agisce con precauzione, si va a pericolo di sporcarle maggiormente.

§. 2. *Degli acidi in generale*.

L'acido nitroso, detto anche *acqua-forte*, l'acido muriatico, l'aceto, come gli acidi di tartaro, delle mela e d'acetosa selvaggia, producono quasi tutti gli stessi effetti; non ostante s'impiegano principalmente l'acqua forte, e l'acido muriatico, a causa del loro buon mercato. L'olio di vitriolo, ossia l'acido solforoso, dilungato con l'acqua può egualmente servire, quando non vi è bisogno, che d'un'azione debole; ma non si può impiegare ad effetti più gagliardi, perchè questo acido cambia la pietra calcarea in gesso, dissolvendola sulla sua superficie, di maniera che l'acido non può penetrare di più, o lo fa di una maniera ineguale. Se si mischia una parte di acido vitriolico con dodici parti d'acqua, e si versa questa miscela sopra di una pietra ben polita, ne avviene un violento bollimento, che non dura che poco tempo. Si potrebbe credere, che quando l'acido ha cessato di rodere, si è sufficientemente saturato di parti calcari; ma subito che si spande sopra una parte della pietra ancora intatta, il bollimento e l'azione dell'acido si rinnuova. Se si toglie l'acido dalla pietra asciugandola, e se si strofini con uno straccio di lana, quando è secca, prende un pulimento simile a quello dello specchio.

Si può in questo caso nettare la pietra e levarne il colore, anche nel suo stato di secchezza, così facilmente come si nettano le lastre di rame. Quando si è inciso con un istrumento di acciaro sopra una pietra litografica così spianata, si possono in seguito tirare molti esemplari nella maniera che lo fanno gl'incisori in rame.

Questo pulimento nondimeno non ha molta

consistenza e si perde facilmente, perchè la pellicola del gesso è sottilissima, e si toglie facilmente. Si può intanto impiegarla utilmente quando si vuole incidere sulla pietra, e che per giudicare in ogni volta dell' effetto si unge spesso di colore, come si descriverà più a lungo, quando si tratterà dell' intaglio sopra pietra.

Tutti gli acidi di sopra notati fanno l' effetto già indicato sopra la pietra non solo nel dare dal principio una nuova ruvidezza alla pietra dopo la sua preparazione, come anche dopo le impronte reiterate. Sembra che la gomma si combina con alcuni punti della superficie, in maniera da resistere più fortemente agli acidi, e che li lascia penetrare più facilmente negli altri luoghi. Può essere anche che le bollicine che pervengono dall' azione degli acidi impediscano a questi di penetrare di una maniera uniforme, e contribuiscano a questa ruvidezza. Questa circostanza sembra confermata, giacchè una pietra già sottomessa all' azione degli acidi, preparata con della gomma, quando s' incide una seconda volta, impiegando un' acqua forte debolissima e chiarissima, è molto meno ruvida, che se si fosse fatto uso di quella precedentemente più concentrata.

Questa osservazione si rende più manifesta nell' applicazione dell' acido di cetro, o colla soluzione di allume nell' acqua. Si versi un poco di sugo di cetro, o di soluzione d' allume sopra una pietra litografica, ben pulita e preparata con acqua forte chiarissima; si prepari in seguito con una soluzione di gomma, ed in fine si asciughi bene con uno straccio opportuno. Si lasci seccare sopra il liquore, e si strofini questa parte con dell'inchiostro grasso o di stamperia; togliendo questo colore con uno straccio bagnato, si vedrà che la pietra diverrà bianca da per tutto, eccettuato però i luoghi ove il sugo di cetro, o l'allume avevano dimorato; giacchè questo luogo pare aver preso il corpo grasso, come se si fosse toccato con l'inchiostro chimico. Accade lo stesso nell'applicazione degli altri acidi, ma solamente il grado è un poco minore. Si descriverà nel seguito il suo impiego per diversi metodi; aggiungeremo intanto le osservazioni seguenti.

Accade spesso che la pietra, o per l'inespertezza dell'operatore, o in seguito d'un cattivo colore, o infine per la sporchezza dei stracci, di cui si fa uso per asciugarla, ec. prende il colore ai luoghi preparati per essere netti. Quest'inconveniente accade soprattutto verso le estremità, perchè si seccano più presto ed anche a causa de' loro tagli. Accade ancora che si toccano con le mani sporche, o che si strofinano troppo forte con i stracci secchi e sporchi, che l'espongono a divenir succide.

Il meglio che si possa fare in questo caso, è di pulirle con la pietra pomice, sino a che sparisca il grasso; indi prepararsi di nuovo con l'acqua forte, ed in seguito con la gomma.

Si può anche inzuppare un buono straccio di lana nell'acqua forte alquanto concentrata, anche senza mistura, e far così sparire il grasso che si forma sulle estremità; ma bisogna prendere molta cura di non lasciar penetrare la menoma goccia nel mezzo del disegno, perchè ne restarebbe danneggiato, giacchè il colore d' impressione non può resistere al mordente dell'acqua forte. L'ineguaglianze provvenienti dall' effetto degli acidi vengono superate dall'effetto più violento dell'acqua forte, onde ne risulta un nuovo pulimento.

Del resto si devono usare molte precauzioni nell'uno e nell'altro di questi metodi, a non toccare fortemente con le mani grasse, con uno straccio grasso, o strofinare le estremità sporche, poichè come si è già osservato gli acidi tolgono la preparazione precedente e rimettono la pietra nel suo stato naturale; onde non impediscono più i corpi grassi di attaccarvisi, nè l'impedirebbe l'acqua di cui si sarebbe bagnata la pietra, soprattutto quando si è sfregato sopra con forza. Allora l'applicazione della gomma alla pietra è assolutamente necessaria, purchè sia intieramente preparata dopo aver subìta l'azione degli acidi. Si può ancora mischiare la gomma con l'acqua forte, ma bisogna rinnovare ogni giorno questa miscela, perchè altrimenti perderebbe molto della sua forza.

Si debbono tener presenti con attenzione le seguenti osservazioni.

1.° Quando un corpo grasso resta troppo

lungo tempo sopra una pietra preparata, ma del tutto sprovvista di gomma, penetra a traverso della sua superficie, più o meno a proporzione della sua quantità, e della sua fluidità. La pietra conserva per verità la sua preparazione alla superficie, ma è più soggetta a sporcarsi. È dunque meglio in questo caso, lasciare sulla pietra un debole grado di gomma, la quale impedirà il grasso di penetrarvi.

2.° Atteso che la gomma non prepara che la superficie della pietra, e che questo sottile strato si toglie poco a poco collo strofinio, provveniente dalla necessità di doverla spesso asciugare durante l' impressione, ne risulta, che questa preparazione si perde a misura che questa superficie si pratica; bisogna dunque rinnovare di tempo in tempo l' intonaco della gomma. Basterà per evitare tutti quest' inconvenienti, d' intonacarla due volte al giorno.

3. Per la ragione che la pietra è soggetta ad essere danneggiata nella sua superficie, non si deve strofinarla fortemente con un corpo grasso, perchè la superficie preparata ne sarebbe offesa, e che la pietra s' imbeverebbe essa stessa di questo grasso.

4 Quando una pietra litografica preparata è intieramente sprovvista di gomma, ed è seccata durante qualche tempo, soprattutto quando ha perduto per l' azione dell' impressione una parte della sua prima preparazione, è dispostissima a ricevere il colore ed a sporcarsi. Consiglierei

dunque tutte le volte che si debba sospendere l'impressione di bagnare la pietra con leggiera acqua di gomma; se non si fosse fatta, e che si volesse servire di tale pietra per l'impressione bisognerebbe con diligenza bagnarla con un'acqua chiarissima; anderebbe ancor meglio impiegare a questo effetto un corrosivo debolissimo, composto di una parte d'acqua forte sopra cinquecento parti d'acqua, ed in seguito intonacarla di gomma. Si sono spesso guastate intieramente delle pietre per non aver preso questa precauzione. Il miglior metodo a conservare le pietre litografiche, quando si vogliano impiegare spesso all'impressione, è dunque d'intonacarle di gomma; anzi questo è assolutamente necessario.

5. La pietra non può ricevere la preparazione di gomma, che quando è perfettamente netta, o che abbia subita l'azione necessaria del corrosivo. Se dunque la superficie della pietra ha ricevuto la minima impressione d'un corpo grasso, prenderà il colore, non ostante che vi sia posto dopo un forte intonaco di gomma. Su di questo si fonda il metodo di trasportare le incisioni fatte in rame, e gli altri oggetti già impressi, metodo di cui parleremo in appresso.

6. Se alla pietra vi è del grasso alla sua superficie, e si tolga questo grasso per mezzo d'un acido, l'azione della gomma riprenderà il suo effetto, e la preparazione sarà perfetta, quando anche la materia grassa avesse penetrato profondamente nella pietra.

7. Non basta poi di polir la pietra per eseguire una preparazione intera col mezzo della gomma. Quando dunque in una pietra, perfettamente netta, dopo essere stata pulita, vi sarà qualche luogo, ove il grasso avrà penetrato, non ostante che siasi intonacata di gomma, prenderà nulladimeno poco a poco il colore alle parti impregnate di grasso, quando si è stropicciata più volte col cuscino, o straccio inzuppato nel colore. Per altro ne prenderà troppo poco se la soluzione di gomma è densa, ed a forza di essere purgata come sopra riprenderà intieramente la sua preparazione.

8. Ne siegue dalle due osservazioni precedenti, che il colore penetra considerabilmente nell'interno della pietra adoprandola nell'impressione. Se dunque si vuol fare uso di una tal pietra per le nuove opere, bisogna ben sgrossarla, ripulirla, e bisogna adoprare del tempo a far sparire intieramente tutte le tracce dei corpi grassi, senza curare che la pietra venga considerabilmente consumata ed assottigliata: Si avverta però a sgrassarla e spianarla finchè il bisogno lo richiede, per non renderla inservibile. La pietra in una parola deve essere ben preparata per poter servire; poichè altrimenti potrebbe accadere, che per l'effetto dell'impressione, la superficie debolmente preparata fosse tolta, e che il disegno o la scrittura precedentemente impressa ricomparisse di nuovo. In questo caso non sarebbe facile di apportarci rimedio.

Quando la pietra è sporca nel mezzo, il miglior modo per nettarla è di versarvi alcune gocce di olio di terebinto, altrettanto d'acqua gommata, e di asciugarla bene con uno straccio di lana. Si netta in seguito con una spugna bagnata, e si annerisce col cilindro d'impressione: se non perde la macchia in questa maniera, bisogna ricorrere ancora ad una nuova preparazione. Ma come ciascuno di questi metodi esige un'altra preparazione, tratteremo questo articolo al luogo conveniente.

Quando la materia grassa ha penetrato di molto vicino ai tratti disegnati è sempre difficilissimo di estrarnela senza danneggiare a detti disegni. La correzione dei disegni a lapis è soprattutto difficilissima quando questi disegni sono già preparati ed impressi. Si possono per vero dire quando la pietra è annerita col colore grattare, e togliere con uno istrumento tagliente i punti e le linee, ove sono dei difetti; ma allora è necessario di dare una nuova preparazione ai luoghi danneggiati. Se si prende un'acqua corrosiva debole, questa non basterà. Se si prende troppo forte, si sarà soggetto ad attaccare le linee fine, poichè ne risulterà una ruvidezza che faciliterà l'attaccamento del colore, ed avvenir potrebbe, che la pietra divenga tutta nera ai luoghi corretti. Affine di levare questa difficoltà, e fare una leggiera correzione possibile, ho fatto differenti saggi per iscoprire una composizione acida, che avesse la proprietà di non acidi, soprattutto quando si sono adoprati gli acidi, e che la pietra è resa suscettibile di ricevere l'impressione de' corpi grassi.

É differente quando s' impiega l'acido fosforico, poichè ne risulta una preparazione, che non può esser tolta intieramente, che strofinando più volte la pietra con l' acqua di sapone.

La preparazione sarà ancora più durevole ed acquisterà più di consistenza se si mischia della noce di galla fina disciolta nell' acqua per mezzo dell' acido fosforico. Essa dà anche agli acidi la proprietà di resistere di più all'effetto del sapone. La conoscenza di quest'altri effetti m'ha condotto alla maniera di cambiare i tratti rilevati in tratti incisi; questo è ciò che descriverò in seguito.

§. 3. *Della gomma, come principale mezzo di preparazione.*

Quando si bagna una pietra ben polita con alcune gocce di gomma arabica disciolta nell' acqua, il luogo che si è così bagnato, non prende affatto colore, fino a che sia umido. Quando è secco, il colore vi si attacca veramente; ma col mezzo di una spugna bagnata si può facilmente rasciugare e togliere dal detto luogo preparato con della gomma. È chiaro per questo che la gomma basta solo per dare alla pietra la proprietà di non prendere il colore d'impressione, e per conseguenza di prepararla. Inoltre questa preparazione ha più di consistenza se si comincia col darle la preparazione degli acidi.

Nell'uno e l'altro caso, la gomma non penetra nel principio che pochissimo nella superficie della pietra; di maniera, che per poco che questa superficie sottilissima sia tolta, la pietra riprenderà il colore, se si strofina essendo secca. Su questi principj è che si fonda la maniera d'impressione litografica in forme incavate. Se si bagna dunque una pietra ben polita di una preparazione acida, che si prepara in seguito con la gomma, e che si asciuga bene, si può allora intonacare d'un colore d'impressione, o di ogni altro corpo grasso (eccettuandone nulladimeno il sapone, e le altre composizioni alcaline), senza pericolo che perda la preparazione che ha ricevuta. Più l'intonaco della gomma sarà grosso, meno il grasso penetrerà dentro. Nell'impressione stessa, tenendosi la pietra umida, è necessario di non strofinarla con l'acqua di gomma che al principio; ma come la superficie preparata si perde per l'azione spesso ripetuta per rasciugarla, così conviene mischiare della gomma anche nel colore, o nell'acqua, colla quale si bagna la pietra. Parleremo su questo oggetto a suo luogo.

Faremo ancora osservare che la gomma nostrale, come quella del ceraso, del prugno ec. è opportuna in alcuni anni alla preparazione della pietra litografica, mentre in altri è inservibile a quest'uso, perchè non si può ben disciogliere nell' acqua. Il sugo di molte piante e di molti frutti ha anche la stessa proprietà, come il zuccaro, e generalmente tutte le materie viscose, comprese nel regno vegetale ed animale (per esempio, il bianco d'ovo); ed hanno a questo riguardo più o meno di analogia con la gomma.

Nulladimeno si è più sicuro di pervenire al detto scopo col mezzo della gomma arabica, e per questo ella è preferibile a tutte le altre.

§. 4. *Della mezza preparazione.*

Comunico qui le mie esperienze sopra di un fenomeno singolare, che si presenta spesso nell'impressione litografica, e che dà molto travaglio, soprattutto ai principianti. Questo è la preparazione detta *imperfetta*, o la mezza preparazione, di cui il risultamento è che la pietra sembra avere molta disposizione a prendere il colore, ed intanto non lo prende che in parte, o anche non lo prende affatto. Ma per dare sopra questa materia tutta la chiarezza, e presentarla nell' ordine convenevole, pare a proposito di citare alcuni esempj.

A. Se si scrive o si disegna con l'inchiostro chimico sopra una pietra bene spianata, e vi si daranno quindi le due preparazioni di acidi e di gomma, le parti tracciate prendono il colore d' impressione, e si potranno tirare delle copie. Se quando la pietra è annerita e si stropicci col dito bagnato fortemente, si può togliere il colore del disegno, e ciò tanto più facilmente se vi sarà restato meno tempo, ed anche più facilmente ancora, se la pietra litografica sia restata durante qualche tempo in un luogo umido. Tale luogo in cui si è così tolto il colore, lo riprende in seguito con difficoltà quando si cerca di annerirlo col cilindro di stamperia, e questa difficoltà aumenta tantopiù che lo stropicciamento ha durato più tempo, che la forza che si è impiegata è stata maggiore, ed il colore d'impressione denso. Si conoscono chiaramente le tracce del corpo grasso. Ed anche se si stropiccia quà e là con uno straccio bagnato, al quale si sono già attaccate molte particelle di colore, e che si asciughino i luoghi con questo straccio, il disegno ricomparirà del tutto nero. Ma subito che si prenderà il cilindro in mano, e che vorrà servirsene per annerire, toglierà di nuovo il colore dalle parti stropicciate; e malgrado che vi abbia molti mezzi per far riprendere alla pietra il colore necessario, queste operazioni non lasciano di essere difficilissime, e spesso anche di niun effetto.

Io intendo per una pietra ben polita, una pietra di cui non si è ancora servito, e che in seguito è stata polita con la pietra arenaria, o con la pietra pomice bagnata; senza che sia stata sporcata dalla menoma impressione di corpo grasso, o da alcuna preparazione qualunque: o quella di cui si è servito, e ch'è stata impregnata d'un corpo grasso, ma che in seguito è stata polita di maniera *che non resta più alcuna traccia di questo stesso corpo grasso*.

La superficie della pietra è in questo caso, interamente nettata di tutto il grasso, per lo stropicciamento di un corpo umido; e questo stropicciamento l' ha nello stesso tempo resa un poco polita, e sdrucciolevole, ciò che forma una specie di preparazione; e quantunque il grasso dell' inchiostro abbia penetrato nell' interno della pietra, nulladimeno la superficie preparata collo stropicciamento impedisce che il colore che si pone per la stampa possa attaccarsi al corpo grasso che si trova nell' interno. Intanto i luoghi così stropicciati non sono che imperfettamente preparati, perchè mostrano molta tendenza a ricevere il colore, e che si può lor dare interamente questa proprietà, come diremo in seguito.

B. A questo esempio si appartiene in qualche modo il caso in cui un disegno troppo debole è stato attaccato dall' azione di un acido troppo forte, e ne ha sofferto, senza intanto essere stato interamente cassato, poichè in questo caso il colore è ordinariamente tolto dal cilindro, quando anche si fosse molto bene attaccato asciugandosi.

C. Una terza specie di preparazione imperfetta consiste in ciò, che una pietra mostri la disposizione a ricevere il colore o a macchiarsi alle parti preparate. Questo accade spesso parzialmente, ma spesso anche sopra tutta la superficie: In quest' ultimo caso si dice ordinariamente, *che la pietra ha ricevuto una tinta*.

La ragione di questo fenomeno può provvenire o da un corpo grasso ch' era nell' interno della pietra, e viene a riprodursi sulla sua superficie, o che la sua preparazione è stata in parte distrutta da qualche cattiva operazione.

Si presentano qui molte nuove osservazioni.

I. Si può per il semplice stropicciamento con l'acqua chiara, quando la materia di cui si serve per operare questo stropicciamento è conveniente, dare alla pietra una sorta di preparazione, la quale in verità è imperfetta, ma che può essere cambiata con molta facilità in una preparazione perfetta, come si dimostrerà molte volte nel seguito di quest'opera.

Questa preparazione imperfetta è più o meno sensibile, a proporzione che la pietra è più o meno attaccata dai corpi, di cui si fa uso per stropicciarla. La tela ed il cottone sono delle materie che producono minor effetto. La lana ed il pelo degli animali, la seta o il cuojo bagnato sono di maggior vantaggio. Il colore stesso da stampare quando è formato da una vernice compattissima, e che contiene molto nero fumo, esercita con l'ajuto dell'acqua e di un forte stropicciamento, la proprietà di preparare e di polire la pietra. Si rende più efficace ancora mischiandovi del nero di Fracforte, o del carbone polverizzato, e tenendo la pietra bene umettata.

Questa proprietà può certamente essere impiegata con profitto per produrre delle stampe nitide, ma anche può essere di danno con qualche operazione fatta senza avvedutezza. È necessario dunque di famigliarizzarsi interamente con essa, e d'istruirsi con differenti saggi; poichè son convinto che la mezza preparazione è della più grande difficoltà, e spesso arresta i litografi principianti, ed è la principale ragione, che impedisce la riuscita di un grandissimo numero di operazioni.

II. Si perverrà ad ottenere una mezza preparazione più pronta e più durevole, se l'acqua contiene della gomma, o qualche altra materia che si avvicina.

III. Vi si perverrà ancora più prontamente, se vi s'impiega nel medesimo tempo una debole preparazione di acidi.

É vero che una preparazione più forte renderebbe l'apparecchio della pietra perfetto; ma gli altri luoghi intatti ne sarebbero attaccati, oltre che bisogna quì fare attenzione a non rendere la pietra ruvida, che accade spesso, volendo dare una seconda preparazione con degli acidi.

IV. Si può dare egualmente una mezza preparazione strofinando la pietra, e polendola con la pietra arenaria, o con la pietra pomice bagnata, o impicgando ogni altra maniera da pulirla; allora si può facilmente cambiare questa mezza preparazione in una preparazione intera, servendosi a quest' effetto della gomma. Conviene qui notare che ad una pietra litografica, quando si è tolta la preparazione collo stropicciamento, si può, polendola leggermente con l'acqua, ricuperare la proprietà contraria, cioè a dire, quella di prendere il colore. Supponiamo per esempio, che una pietra litografica sulla quale si sono tracciato delle forme rilevate e che si è preparata, avvenga in seguito di una cattiva operazione, che non più prenda il colore alle parti tracciate, basterà allora di stropicciarla da per tutto con dell' acqua ed arena fina, o di nettarla con l' olio di terebinto in modo da togliere dalla sua superficie tutto il colore d'impressione. Si ponga in seguito in un vaso pieno di acqua chiara, e quindi si strofini dolcemente e si pulisca con una pietra pomice ben netta in modo che non venga tolto la materia grassa che ha penetrato interiormente. Di questa maniera si perviene facilmente a farla prendere interamente il colore. In tale modo le stampe che se ne tireranno sarsnno così belle, come al principio dell' impressione.

Se si prende in effetto un poco di colore ordinario, mischiato colla fuligine, e si stende sopra una pietra, e che si strofini un poco con uno straccio netto di tela o di cottone, e si passi dolcemente in seguito questo straccio sopra tutta la superficie della pietra litografica posta nell' acqua, si vedrà che questo colore s' attaccherà a poco a poco a tutti i luoghi tracciati, quando anche tutta l'elevazione del disegno, prodotta per azione degli acidi, fosse stata tolta, e nulla importa che il grasso abbia di molto penetrato prima : il che ha anche ordinariamente luogo per l' effetto dell' impressione. Subito che la pietra avrà perfettamente preso il colore da pertutto col mezzo d'un leggiero apparecchio con gli acidi, e colla gomma, sarà perfettamente preparata, ed allora riceverà benissimo il colore, anche quello col cilindro da stampare (*a*).

Perchè questa esperienza riesca perfettamente, bisogna avere attenzione che non vi sia affatto, pulendola, la menoma traccia di colore grasso, nè sulla pietra litografica, nè sulla pietra pomice, perchè altrimenti l'azione di polire, ed il fregamento che ne risulta, potrebbe attaccarlo alle parti della pietra, che debbono restar bianche. Si deve di più evitare nel por-

---

(a) Nota del Tr. = *È ben noto d' essersi introdotto presso gli stampatori di dare l'inchiostro ai caratteri col cilindro. Questo è di legno del diametro di un quarto di palmo circa, munito di due manichi agli estremi per farlo girare sul piano, non dissimile da quello che si usa da cuochi per istendere le paste. Detto cilindro è coperto di uno strato di pasta elastica composta di colla carniccia e melazzo a dose proporzionata. Meglio però si trova per dar l'inchiostro alle pietre di coprire esso cilindro di un cuojo ben grosso esattamente adattato, e cucito in modo che non resti rilievo. Dopo aver usato questo cilindro bisogna subito volta per volta lavarlo col lescivo di potassa, per non farvi restare l' inchiostro che s' indurirebbe.*

re il colore indicato di premere troppo forte; perchè i luoghi dove la gomma è stata interamente tolta dall'acqua, e che, per conseguenza, hanno perduto una parte del loro apparecchio, essendo divenuti suscettibili di ricevere il colore possono facilmente sporcarsi. In fine si deve fare attenzione che la pietra non secchi prima, che non sia interamente preparata cogli acidi e colla gomma; poichè altrimenti potrebbe con facilità sporcarsi interamente, e divenire poco atta ad ogni specie d'uso. Il risultamento di questa manipolazione m'ha condotto all'esperienza generalmente dimostrata, che stropicciando dolcemente la pietra nell' acqua chiara con il colore d'impressione, al quale sarà bene d'aggiungere del sego, si perverrà facilmente a far disparire la mezza preparazione, e a darle la proprietà di ricevere le materie grasse, e rendere così un nuovo vigore alle parti cassate. Anche un stropicciamento più forte, soprattutto col cuojo, colla lana, o adoprando un colore denso, dispone la pietra che si trova nell'acqua, o che n'è fortemente umettata, e la rende incapace di ricevere l'impressione delle materie grasse.

S'impiegherà dunque con vantaggio il primo metodo per fare ravvivare un disegno cassato, e l'altro per togliere il grasso che può formarsi sulla pietra. Se il grasso s'è formato sopra i siti ch'erano del tutto netti e ben preparati, sarà interamente tolto per questo metodo; ma se il corpo grasso ch'è nell'interno ha soltanto perduto la sua preparazione superficiale ed è ricomparso, questo non sarà che imperfetto. Per preparare la pietra, e dare a quest'operazione la consistenza richiesta, sarà necessario d'intonacare questi siti con leggiero apparecchio d'acidi, e di gomma.

Si vede facilmente quanto questa circostanza è importante, giacchè applicando la stessa manipolazione con una differenza di gradi, si producono degli effetti contrarj. Posso avanzare che non si può essere un perfetto litografo senza avere acquistato un'intera conoscenza, principalmente su questo soggetto. Ecco il perchè raccomando su questo proposito un' attenzione particolare ed una gran pratica.

V. Si è già osservato, che ogni specie di preparazione si perde con un secondo apparecchio d'acidi, e soprattutto da quello solforico, e da quello del limone.

Il sapone, le composizioni alcaline, e per conseguenza anche l'inchiostro chimico, quando contiene la quantità d'alcali sufficiente, producono lo stesso effetto.

VI. Il riposo delle pietre litografiche produce anche dei fenomeni importanti, e spesso del tutto opposti.

Quando i luoghi cassati non vogliono più prendere il colore, e quando si versa dell'acqua chiara sulla pietra e si distacca così prontamente, come dai siti del tutto grassi; allora è segno certissimo che hanno ancora del grasso, benchè non sia troppo forte per ritenere come bisogna il colore d'impressione. Lasciando riposare questa pietra per alcuni giorni, anche quando è intonacata di gomma, riprende spesso da lei stessa il colore, quando in seguito si annerisce. Se al contrario una pietra litografica ha preso il grasso alle parti ben preparate, si può facilmente toglierlo stropicciandola con dell'olio di terebinto, e dell'acqua gommata. In tanto se questo grasso va a disparire, basterà, dopo averla nettata, di annerirla, ed intonacarla di gomma, e di lasciarla riposare; allora perderà da se stessa, dopo alcuni giorni, la facoltà di prendere il grasso.

La ragione di tali due fenomeni è questa. Nel primo caso, il grasso ch'è nell'interno s'introduce a poco a poco sulla superficie, che non è che a metà preparata, e ristabilisce, per così dire, la comunicazione interrotta con il colore d'impressione; e nel secondo caso, la piccola quantità di grasso, che non è attaccato che alla superficie, si stende talmente nell'interno, che perde tutta la sua efficacia.

Si aggiunge nell'ultimo caso, che l'olio di lino e la vernice da stampare, che si adopra, terminando di seccare all'aria, perde il suo grasso e non prende che poco o nulla di colore. Questa osservazione è stata quella che mi ha condotto all'invenzione di una composizione di pietra artificiale o di carta pietra (papirografica), della quale parleremo alla fine di quest'opera.

VII. Lo strofinamento con delle materie secche e grasse, per lo quale la pietra litografica a metà preparata, prende interamente il colore, e quella che adagio adagio riceve parzialmente, è in opposizione con quella che provviene dallo strofinio con un corpo bagnato.

Siccome tutte le proprietà della pietra possono essere bene impiegate per pervenire allo scopo proposto di fare una buona impressione, così si può farne una cattiva e guastare il disegno; si può, impiegando a proposito collo strofinio d'un corpo grasso e secco, far rinascere le parti cassate, come che si può impiegando male a proposito sporcare i luoghi ben preparati. Tratteremo dunque nel seguito più a lungo questi due articoli.

§. 5. *Riassunto di quanto si è detto*.

Siccome la Litografia consiste interamente nella preparazione, così non sarà inutile, in seguito di quanto ho detto, di esporre le mie idee sulla maniera di cui si può rendere quest'operazione chiara e distinta; e ciò servirà anche di ricapitolazione per la totalità.

I.° La pietra di calce ha nella sua composizione una quantità innumerabile di pori, che possono ricevere così bene le materie grasse, che le sostanze acquose.

II.° Le une e le altre possono per verità attaccarsi alle parti propriamente calcari; ma si possono anche separare facilmente, per poco che se ne cambia la disposizione di esse pietre calcari.

Questo ha principalmente luogo per mezzo dell'acido solforico, del sale di tartaro, e dell' acido fosforico.

III.° L'acqua si evapora poco a poco dai pori della pietra, quando secca, ma nè la gomma, nè le altre sostanze viscose producono quest' effetto.

IV.° I corpi grassi penetrano sempre di più in più nella pietra, e non vi è altro mezzo di tirarneli intieramente, che togliendone la materia calcarea, nella quale si trovano i pori, che sono di ricettacolo alle materie grasse, e ciò radendo, e spianando la pietra, o adoprando degli acidi.

V.° Il colore d' impressione non può attaccarsi alla pietra, per lungo tempo, giacchè una quantità sufficiente di umidità forma sempre una separazione tra esso e la pietra. In generale, non si attacca che debolmente alle parti propriamente calcari, e non riceve una forte attrazione dalla pietra, che quando i suoi pori sono riempiti di grasso fortemente ligato con essi, e con quali il colore d' impressione si riunisce volentieri, com' essendo di una medesima natura.

VI.° Questa attrazione più forte, o l' intera ammissione del colore, non ha dunque luogo che quando il colore esterno può toccare, e penetrare il corpo grasso ch'è nell'interno della pietra; ma se questo è più profondo nella pietra, di maniera che la comunicazione fra il corpo grasso ed il colore sia interrotto a causa della grandezza dell'intervallo, diviene più difficile a ristabilirlo.

VII.° La comunicazione è interrotta togliendo il colore con forza, e con l'ajuto del corpo umido, o coll'unione alla pietra d'una materia che restringe i pori.

VIII.° Più le particelle della pietra sono ruvide, aguzze o angolari, più il colore trova d'opposizione: al principio non si attacca che meccanicamente alla superficie; ma nel seguito, quando l'umidità, che impedisce il colore di ligarsi interamente, e di penetrare più avanti, si dissipa, comincia ad introdursi di più, e ne riempie i pori. Il colore si attacca generalmente in più grande quantità ai siti ruvidi; da ciò nasce la ragione per la quale, in alcuni metodi, una pietra troppo polita, che sembra del tutto nera quando è unta di nero, non dà intanto una prova ben marcata. È perciò, che le stampe delle pietre molli sono ordinariamente più nere, soprattutto quando la stampa esige un colore più chiaro.

IX.° L'effetto degli acidi è in parte di polire di più la superficie, ed in parte di ristringere, e di riempire i pori. Questi due effetti rendono la pietra meno suscettibile di ricevere il colore.

X.° Se al contrario, la pietra è già preparata e polita, si può per l'azione degli acidi renderla ruvida e suscettibile di ricevere il colore. Si può, per questa medesima azione distruggere la superficie preparata, e ristabilire una comunicazione con la sostanza grassa, ch' è contenuta nell' interno. Ciò dipende dal modo come s'impiegherà tale processo.

Questa spiegazione sembra sufficiente generalmente; ma noi spiegheremo tutto ciò più chiaramente, quando si parlerà dei diversi metodi litografici, e della manipulazione di ciascuno.

CAPITOLO IV.

DEGLI STRUMENTI ED UTENSILI NECESSARJ.

S'impiegano per le operazioni litografiche differenti vasi e diversi strumenti. Non parlerò quì, che di quelli che sono stati inventati quasi esclusivamente per questo oggetto.

§. 1. *Delle penne di acciaro.*

Uno degli strumenti i più necessari alla litografia è la penna di acciaro, per iscrivere, e disegnare sulla pietra. Abbenchè semplice sia in sostanza la maniera di costruirla esige intanto molta attenzione ed abilità. Dalla perfezione del taglio della detta penna dipende in gran parte la bellezza della scrittura, e del disegno litografico. Il più abile artista non può, con l'ajuto dell'inchiostro chimico produrre niente di terminato, se la sua penna non è ben tagliata, e confacente alla sua mano.

È dunque necessario d'imparare la maniera di farle da se stesso, e di tagliare queste sorte di penne, perchè indipendentemente dalla spesa, difficilmente se ne potrebbero avere tali che fossero tagliate alla mano, ed all'uso dell'artista, se si facessero fare da un'operajo di acciaro. Si può per verità fare anche uso delle penne di acciaro ordinarie, tali che si trovano vendibili nelle botteghe de' cartai, ma solo per le scritture e per i disegni un poco grossolani; ma bisogna servirsi delle penne molto più sottili, per le scritture, e per i disegni di una più grande finezza.

Tali penne si formano nel modo seguente:

Prendete una molla di orologio, che non sia nè troppo stretta nè troppo larga (la sua miglior larghezza è di una linea e mezza sino a due), nettatela di tutto il grasso, fregandola con l'arena o colla creta polverizzata; mettetela in vaso di vetro o di porcellana, e versatevi sopra dell'acqua forte, alla quale vi unirete altrettanta acqua, il tutto in quantità sufficiente per coprire interamente la molla. L'acqua forte comincerà subito ad agire, e si lascerà rodere sino a che la molla abbia perduto circa i tre quarti della sua grossezza, e sia divenuta così flessibile come una striscia simile di carta da scrivere di mezzana qualità. Durante l'azione del corrosivo si deve da tempo in tempo ritirare la molla ed asciugarla colla carta straccia. Ciò serve a rendere l'azione del corrosivo più uniforme.

L'acciaro di cui è composta questa sorte di molla è raramente lo stesso per tutto, ed ho osservato qualche volta, che non provava l'azione del corrosivo di una maniera uniforme, e che si era forata in molte parti prima di avere ottenuto l'effetto proposto. Ma ho riconosciuto che questo dipendeva principalmente dalla qualità dell'acqua forte, onde è che volli polire le stesse molle di una maniera uniforme, e prendere l'acqua forte da un altro mercante.

Il corrosivo spesso opera male sulla molla, se vi si trova sopra una quantità di prominenze, o d'incavi e di ruvidezze. Il primo sembra provenire da che la molla non è sufficientemente nettata, l'altra dalla qualità dell'acqua forte.

Si può anche impiegare per assottigliare le molle di orologio, l'acido muriatico, o l'olio di vitriolo allungato coll'acqua.

Chi ha la mano leggierissima può rendere le sue penne sottilissime impiegando il corrosivo, e potrà per questo mezzo tracciare i disegni più fini. Ma bisogna che le penne siano un poco più ferme per una mano più pesante, perchè altrimenti le linee che si tirerebbero sarebbero vacillanti.

Quando le molle hanno preso il grado di grossezza convenevole le tirerete dal corrosivo, le seccherete bene, e le netterete di nuovo con dell'arena fina, perchè non si arrugginiscano. Si tagliano in seguito con un buon paro di forbici d'acciaro, in pezzi di due pollici di lunghezza. Bisogna allora dargli una forma mezza tonda ed incavata: questo si esegue passando tali pezzi di acciaro sopra una pietra appianata, e battendoli sopra tutta la loro lunghezza con un piccolo martello d'orologiaro, la di cui parte la più larga finisca stringendosi ed assottigliandosi ma che sia bene rotondata. Si continua così sino a che la molla prenda la forma incavata. Vi si perverrà più facilmente mettendo sopra la pietra uno o due fogli di carta. Si può anche col mezzo di una lima fare in una pietra un piccolo canaletto mezzo tondo, vi si posa il piccolo pezzo di molla, si versa sopra una goccia d'olio d'olive, o si strofina con uno strumento d'acciaro, simile ad un imbrunitore d'intagliatore in rame, bene rotondato, premendo qua e là, della maniera convenevole. Si perverrà così a fare prendere alla penna la forma del canaletto, e si rotonderà. È differente di qual metodo si voglia far uso a questo riguardo, tutti abbisognano egualmente della pratica. Si deve solamente osservare che il grado di rotondità dipende anche dalla mano del disegnatore, e che l'uno trova la penna migliore quando è meno incavata, mentre che l'altro scrive meglio con altra più incavata.

Meno la penna è curvata, più nell'usarla somiglia ad un pennello; perchè le due punte s'aprono più facilmente: al contrario, quella che è più curvata è più dura, e le punte si aprono con maggior forza. Coi saggi e colla pratica si deve apprendere a conoscere la migliore specie.

Quando si è curvata la penna bisogna tagliarla. Col mezzo delle forbici del migliore acciajo bene aguzze, vi si fa una fessura d'una linea circa di lunghezza nel mezzo di una delle due estremità. Allora si toglie poco a poco molta materia dalle due parti del becco separate da questa fessura per dare alla penna la forma necessaria, e rendere le due punte molli, e fine. Non bisogna troppo togliere ogni volta, perchè la parte che si trova verso il mezzo potrebbe facilmente curvarsi, ed allora bisognerebbe raddrizzarla, ciò ch' esigerebbe un' accortezza particolare. E' buono di fare questa operazione cominciando dal basso, o pure dalla punta, salendo al corpo della penna.

Una penna ben tagliata deve avere le sue due punte egualissime, toccarsi interamente verso il fine, e poggiare nello stesso tempo sopra la pietra nella posizione che prende la mano; si può pervenire a questo scopo col solo mezzo del taglio, ma meglio è impiegare una pietra d' ammolare di una grana finissima.

Una penna nuovamente tagliata è qualche volta più ruvida ed attacca la pietra, ciò che produce della polvere alla punta, e nuoce al disegno.

Questa si toglie ordinariamente facendo alcune linee sulla pietra; la migliore penna si guasta ad ogn' istante quando i principianti se ne servono per scrivere, perchè le fanno perdere la curvatura verso la punta. Allora vi è bisogno di raddrizzarla, ma a fare ciò vi bisogna pratica ed intelligenza. Non si può descrivere quest' operazione, perchè la specie di curvatura è variata di mille maniere.

La sola osservazione da fare è che le due punte si debbono veramente toccare verso l' estremità, ma che più alto non debbono serrarsi o comprimersi nel loro movimento, perchè altrimenti ad ogni linea una punta si metterebbe dietro l' altra. E' anche buono alle volte se si può rilasciare un piccolo intervallo a traverso la fessura, partendo dalla punta.

Alcuni anche per questa ragione ne tagliano un poco nel mezzo, ciò che non è facile, esige una grande abilità, ed un eccellente pajo di forbici, quando non si voglia fare una troppo grande apertura, che guasterebbe tutto il taglio. Per tirare delle linee si può servire d' un tiralinea, ben conosciuto, che si può serrare a vite più o meno, per poco che le sue punte sieno di buono acciaro, affine che si possano aguzzare ben fine e ben sottili. Ma nulladimeno nelle opere che consistono in linee incrociate è meglio servirsi di penne d'acciaro più solide, e tali che vengo a descrivere.

Accade qualche volta che una sporchezza o un poco di polvere s' attacca alla punta della penna, allora cesserà subito di segnare, soprattutto quando si tratterà di tracciare delle linee fine, ove essa non deve dare molta quantità d' inchiostro. Può per la stessa ragione tracciare delle linee molto più grosse, ciò che sarebbe una gran mancanza in simili opere. In generale di tutte le opere colla penna, il più difficile è di tirare delle linee ben fine ed eguali con la riga. Ci sono riuscito meglio servendomi di una penna d' acciaro un poco più ferma, che ho tagliata prima, e assottigliata di maniera che le sue due punte toccassero nello stesso tempo la pietra, essendo però a quella posizione, alla quale era accostumato di tenere la mia penna per tirare delle linee. E' ben noto che si tiene la penna da una parte ed obliquamente per rapporto alla riga, e non perpendicolarmente sulla sua direzione. E' buono, come ho detto, se si può vedere un poco a traverso la spaccata, perchè la circolazione dell' inchiostro n' è facilitata.

§. 2. *Dei Pennelli*.

Nella litografia si serve del pennello per diversi usi, come per fare un fondo, togliere la polvere sopra le pietre, e prepararle, ec.; ma si tratta quì principalmente dei piccoli pennelli di cui si ha bisogno per tracciare le scritture ed i disegni. Si prende a quest'uso la migliore e la più piccola qualità di pennelli, di cui si servono i pittori per dipingere in miniatura. E' necessario di prepararli prima di servirsene.

Se si vuole che il pennello faccia de' tratti più forti appoggiando più fortemente, la maniera di cui sono ordinariamente preparati, e per la quale tutti i peli terminano in una sola punta fina, sarà sufficiente; ma i tratti di una eguale grossezza sono difficili a farsi sul momento con tali pennelli.

Per pervenire a questo scopo prendete il pennello, mettetelo sulla tavola e separate i peli con un coltello, nella loro lunghezza: allora li taglierete un poco da ogni parte, della larghezza di una mezza linea circa, poi girerete il pennello da un' altra parte, e separandolo nel modo stesso, taglierete i peli dalle due parti; continuerete quest' operazione sino a che non restino nel mezzo che dieci a dodici peli di tutta la loro larghezza, e allora lo taglierete egualmente all' estremità delle loro punte.

I peli che si lasciano intatti non devono essere del tutto quelli del mezzo; perchè il pennello sia perfettamente buono non bisogna neanche che i peli si separino gli uni dagli altri, affinchè si uniscano bene quando s' intingeranno nell' inchiostro, nè che sieno troppo serrati l'uno contro l'altro affinchè l' inchiostro possa colare facilmente a traverso. Si possono con l' ajuto d' un simile pennello eseguire facilmente dei disegni bellissimi, e che somigliano agl' intagli in rame.

Si fa uso dei pennelli più grossi, ed ai quali si è lasciato una più grande quantità di peli, per fare dei tratti più grossi.

§. 3 *Delle punte.*

Le punte servono a disegnare le forme incise sulla pietra, e devono essere fatte di acciaro il più fino, e meglio temperato. Dei buoni bolini, che si rotondano, sono i più proprj a quest' uso. Si servono anche a Monaco dei piccoli succhielli di Orologiaro, a cinque angoli, incollati fra due pezzi di legno che si rotondano in forma di lapis e che si troncano all' estremità di maniera che non si può riconoscere che un poco della punta. Bisogna avere anche delle punte un poco più forti per i tratti più larghi, ch' esigono più di forza.

E' buono di arrotondare interamente le punte aguzzandole, per fare dei tratti fini, specialmente quando si vogliono girare a piacere in tutt' i sensi; come per esempio, nel fare i fogliami de' paesaggi.

§ 4. *Della macchina per disegnare, o Pantografo.*

Per trasportare esattissimamente, ed in senso inverso i disegni sulla pietra, il che è necessario principalmente per le carte geografiche e per i piani, si usa il pantografo, avendo cura, che la pietra sia bene assicurata nella sua altezza. La punta che disegna è alle volte in senso inverso di quella di cui si serve alla mano, e copiando esattamente pel basso le linee dell' originale, si forma all' alto della pietra una copia fedele, ma opposta ed in senso inverso.

Si possono ordinare tali macchine per disegnare presso i Signori Libherr e Compagni, a Monaco.

Questi abili meccanici costruiscono anche una specie di cicogna, d' una invenzione particolare, con la quale si possono trasportare i disegni sulla pietra così bene nel loro vero senso, che in senso inverso, e nella proporzione che si vuol dargli. Si possono procurare presso de' medesimi i piani di queste macchine. (*a*)

§. 5. *Degli altri ordigni*.

Essi consistono in una tavola per polire, una cassetta cogli acidi, alcune righe, una tavola da scrivere, alcune punte per fare le note, ed il pettine, o zampa da fare i cinque righi per coloro, che vogliono stampare delle opere di musica, una piccola spazzola allorchè usar si voglia il modo *per injezione*, molti cilindri per dare il colore alle pietre, de' cuscini rotondi, ossia tomponi (*b*) per trasportare il colore, ed infine alcuni strettoj per inumidire o preparare la carta.

(a) Nota del Trad. *Volendosi fare cosa grata al lettore si darà in fine del secondo tomo la descrizione del Pantografo*.

(b) *I nostri stampatori li chiamano* mazzi. Il Trad.

Una tavola per polire le pietre: tutte le tavole solide, in verità, sono buone per questo; intanto conviene meglio farsene fare una destinata particolarmente a quest' uso, che sia in istato per la sua doppiezza e sua solidità, di resistere alla forza che s' impiega necessariamente in quest' operazione. Bisogna disporla di maniera a potervi bene fissare le pietre. Se questo travaglio si fa in una camera, bisogna per la nettezza che questa tavola abbia del pendìo verso il mezzo, e che vi sia una buca praticata per ove l' acqua scoli e vada in un vaso situato al di sotto. Si guarnisce la tavola di piccolo orlo rilevato a' lati, affinchè l' arena fina, e le sporchezze non cadano sul pavimento.

La cassa per gli acidi è una cassa quadrata, bene incatramata, della quale il fondo è anche un poco incavato verso il mezzo, affinchè l' acqua forte o gli acidi che si versano sulla pietra possano scolare per una buca fatta a quest' effetto, e colino anche in un vaso situato sotto la cassa, e che si possa levare e farne uso altre volte sulle pietre.

Bisogna che questa cassa sia molto grande per contenere comodamente la pietra, che non deve toccare il fondo, ma riposare sopra due piccole barre di legno.

Vi è bisogno oltre le righe ordinarie, d'una grande riga della lunghezza di tre a quattro piedi sopra cinque pollici di larghezza; e della grossezza, da una parte d' un mezzo pollice, e dall'altra di due linee solamente. Deve esservi una bacchetta di pero bene unita sopra quest'ultima parte.

Questa riga può ancora servire a tracciare delle linee, benchè il suo vero uso sia per posare le mani sopra quando si disegna sulla pietra, soprattutto nei casi ove non si deve toccare la pietra nè con la mano, nè con le braccia. Colui che ha presa una volta l'abitudine di disegnare sulla pietra dall'alto della riga in basso, potrà giudicare della facilità che questa gli proccura.

Se la tavola è disposta di maniera che abbia degli orli rilevati sopra i lati molto forti, affin che la riga non tocchi affatto la pietra e ch'ella non ne sia lontana che di due linee, nè più nè meno, non vi è bisogno d'altri sostegni; altrimenti vi bisognano delle barre quadrangolari, che si situano vicino alla pietra quando si travaglia, affine di posare la riga sopra.

Una tavola fatta così ha ancora il vantaggio di potere avere un perno movente al mezzo, sul quale si posa la pietra, che si può di questa maniera far muovere e girare a volontà, giacchè senza questo sarebbe difficile, soprattutto per le pietre pesanti.

L'istrumento per le note è un piccolo tubo di rame, o di argento, avendo al basso la forma delle note di musica, e che può contenere una quantità d'inchiostro chimico sufficiente per fare circa venti corpi di note senza essere obbligato di rifondere. Affinchè non prenda più d' inchiostro che ne abbisogna, ciò che riempirebbe il corpo della nota, e lo stenderebbe troppo, si situa, nel mezzo della sua cavità, un ferro filato, che lasci dello spazio per ricevere l' inchiostro. Questi piccoli tubi devono essere politissimi, ben fatti ed uguali, e così il filo di ferro che passa a traverso.

Bisogna anche essere dotato di molta destrezza, senza la quale si sarebbe esposto a fare delle impronte ineguali.

Si può in luogo di questo istrumento usare un piccolo pezzo di legno, ma allora bisogna bagnarlo ogni volta nell' inchiostro, ed affine di non approfondirlo troppo, si prenderà un poco d' inchiostro che si stenderà sopra una pietra, e si bagnerà così il pezzo di legno. Si comincia sempre con approfondirlo di tre linee nell' inchiostro, affinchè s' introduchi a quest' altezza, dopo ciò basta toccare leggiermente l' inchiostro prima di adattarlo sulla pietra. In questo modo i corpi delle note si formano uniformemente. I principianti lavorano con più facilità col primo ordigno; ma si lavora più sollecitamente col secondo e si fanno delle impronte più eguali. Nulla mi resta a dire della zampa per fare i cinque righi per le note, se non che dev' essere di acciaro, ed unita alle sue estremità; deve toccare la pietra sopra tutti i suoi punti, ed essere ben polita. Ho già parlato delle righe, che servono per le linee semplici. Per formare le linee storte, o quelle più larghe delle note, si può fare uso di penne più larghe, o di penne di acciaro, tagliate in grosso. Il meglio intanto è di fare uso d'una specie di tira linee a tre rami.

Diremo a che servirà la piccola spazzola, quando si tratterà della maniera ad injezione.

I cilindri a colore ed i tamponi servono a dare il colore. Questi ultimi sono come i tamponi ordinarj di stamperia, di cuojo molle, riempiti di crini. Ma i primi sono dei cilindri di legno con dei manichi di una lunghezza convenevole, e della grossezza di quattro a cinque pollici. Si circondano di flanella in doppio o in triplo, e si ricoprono esattissimamente di cuojo. Si prende ordinariamente per questo della pelle di montone, di cui non si è interamente estratto l'olio di pesce. Il cuojo di vitello preparato in bianco è buono, ed è ancora più solido. La pelle di cane è riguardata come la migliore a questo uso.

Alcuni stampatori si servono anche della pelle di vitello, fina e preparata in rosso, e la girano al rovescio. Non bisogna cucire la pelle col filo, ma con della seta, perchè altrimenti la cucitura sporcherebbe la pietra, giacchè il filo non toglie presso a poco il colore della pietra, come il cuojo, o la seta. Si bagna il cuojo quando si ricopre il cilindro.

Bisogna avere una buona provvisione di questi cilindri, perchè usandoli sono soggetti a prender l'acqua, e che allora perdono la loro elasticità, e non possono più dare delle buone stampe. E' per quest' oggetto che bisogna cambiarli di tempo in tempo, e riprendere de' più secchi.

Non bisogna che i manichi dei cilindri sieno mobili, perchè girano troppo facilmente sulla pietra, ed allora non si ha la facilità di stendere come bisogna il colore. Nulladimeno, per non farsi gonfiare le mani, si facciano degli astucchi di cuojo doppio.

Si può in quest' operazione tenere un cilindro o più forte o più leggiero a volontà, e con questo dare uno strato di colore più forte, o stenderlo di vantaggio nelle parti ove ve ne sarebbe troppo. Parleremo nuovamente su di quest' oggetto quando si tratterà della maniera di stampare a forme rilevate.

I strettoj a carta sono necessarj, tanto per dare alla carta una eguale umidità, che per dare l' apparecchio necessario a quella ch' è stampata. Se ne possono vedere dei modelli presso i stampatori, come presso i legatori di libri.

CAPITOLO V.

DELLA CARTA.

Vi sono generalmente tre sorte di carte che s' impiegano nella litografia a differenti usi, come

A. La carta trasparente oliata, o verniciata.

B. La carta di involto, o sia carta straccia.

C. La carta propriamente detta per la stampa.

§. 1. *Della carta trasparente, e della maniera di trasportare i contorni sulla pietra.*

La carta oliata serve a copiare esattamente i disegni calcandoli, affine di potere trasportarli in seguito sulla pietra col mezzo dell' impressione o del disegno. Perchè sia buona, bisogna che abbia le proprietà seguenti:

1. Quando si posa sull' originale, che si vuol copiare, non deve sporcarlo; bisogna dunque che sia all' intutto secca.

2. Bisogna che sia trasparente come il vetro, affinchè si possa perfettamente vedere il disegno, o la pittura, il che è necessarissimo per l' esattezza della copia.

3. La punta, l' inchiostro, o il lapis, di cui si fa uso per calcare debbono ben segnare, e le linee devono comparirvi distintamente. Non v' ha dubbio che la miglior carta è quella che sembra la più propria alle opere alle quali si destina, o servendosi d' un pennello fino e dell' inchiostro della China, o per trasportare sul momento il disegno sulla pietra litografica col mezzo dell' inchiostro chimico in liquore.

La carta detta *carta a calcare*, e quasi tutte le carte che sono trasparenti pel semplice effetto dell' olio senza preparazione, adempiono presso a poco quest' oggetto. Ma la carta a vernice, ch' è molto più trasparente, dev' essere lavata pria di tutte col latte, in seguito asciugata, affinchè prenda bene il colore, e che si possano disegnare facilmente le linee le più fine.

4. Infine una buona carta a calcare dev'essere finissima, dolcissima, flessibilissima, ma non dee essere fragile. Vi è una specie di carta a vernice trasparente, che si rompe alla minima piega, ciò che rende difficile il trasporto del disegno sulla pietra col mezzo della punta a calcare, perchè si formano delle fenditure nella carta quasi a tutte le linee, e le linee ed i contorni non hanno la finezza richiesta.

Si può preparare la buona carta, e trasparentissima nella maniera seguente:

Si prenda la carta da lettere la più fina, o velina, s'inzuppi d'olio di noce, o di papavero, nel quale si è mischiato prima un poco di zuccaro di Saturno pestato, affine di facilitarne la disseccazione. Quando il foglio è bene imbevuto d'olio, si secca un poco con della carta straccia, e si sospende in seguito per farlo seccare intieramente. Si può ordinariamente farne uso nello spazio di alcuni giorni. Questa carta somiglia molto pel suo trasparente, a quella che si vende presso i mercanti cartari, sotto il nome di carta a calcare, ma è a miglior mercato. Si ottiene una carta più trasparente ancora, preparando una vernice cotta con la quale s'inzuppá in luogo dell'olio. Il zuccaro di Saturno serve egualmente in questa operazione a farla seccare più facilmente. Si può ancora liquefare la vernice con l'olio di terebinto affine di facilitarne l'uso, giacchè la carta se ne inzuppa più facilmente. Se si vuole fare una grande quantità di questa carta, se ne posa un foglio sull'altro, e s'intonacano di vernice.

Si copre in seguito tutta la carta con una pietra o con una lastra, e si lascia durante qualche tempo in questo stato, affinchè s'inzuppi della vernice egualmente. Si sospendono in seguito i fogli, ciascuno a parte, affine di farli seccare. Non si deve risparmiare la vernice per renderli trasparenti, nulladimeno il troppo sarebbe nocivo. Bisogna anche fare attenzione, che delle gocce non bastano, e che bisogna stenderle d'una maniera uniforme sopra i fogli col mezzo d'un pennello prima di sospenderli.

La carta detta *serpente*, che si mette ordinariamente fra i rami, per impedire che si cancellino soprattutto quando l'impressione è fresca, è ancora migliore per verniciare, perchè è più fina. Bisogna però che essa sia uniforme, e che non abbia dei buchi. E' molto a proposito che abbia una grandissima finezza, acciò che le linee che si tracciano in seguito sulla pietra con la punta a calcare, non sieno troppo forti, ma che siano al contrario sottili per quanto è possibile.

Si può anche, in luogo d'impiegare la vernice d'olio di papavero o di noce, prendere del terebinto di Venezia, che si stempera col doppio della sua essenza. Una carta verniciata così è ordinariamente secca in quarantotto ore. Però non bisogna prepararne una grande quantità, perchè dopo di un certo tempo si taglia e si rompe facilmente.

Accade qualche volta che sebbene la carta sia trasparentissima, pure alcuni disegni tracciati leggierissimamente, principalmente quando sono coloriti, non compariscono molto distintamente. Si può allora, situando il disegno ed il calco sopra un vetro, ripassare così sopra gli oggetti molto deboli, ma questa maniera di disegnare è incomodissima, e non si può continuare lungo tempo. Affine dunque di riunire il vantaggio della luce del cielo, che rende gli oggetti più distinti, con la comodità necessaria, consiglierei piuttosto di far fare una tavola a calcare, nel mezzo della quale vi sia un cristallo forte, ma netto, per situarvi sopra il disegno. Sotto questo cristallo si ponga uno specchio, che rifletta da sotto il lume del cielo al disegno. Si deve formare di prospetto nell' alto un' ombra leggiera, stando in faccia di un balcone, mettendovi un panno affinchè il lume che batte dietro del disegno faccia maggior' effetto.

Quando il disegno è esattamente copiato sul foglio a calcare, si colora leggiermente, ed esattamente tutta la superficie da dietro con il lapis rosso polverizzato, ed in alcuni casi con la piombagine, o lapis nero, o colla matita. Si attacca in seguito il foglio negli angoli sulla pietra litografica con la cera da suggellare, e si calcano così, con una punta d' acciaro bene arrotondata e ben polita, tutti i tratti già tracciati, premendo leggiermente su questi tratti, ciò che fa distaccare il lapis polverizzato ch'è dietro il calco, il quale allora si attacca alla pietra, e gli trasmette tutto il contorno del disegno. Se la punta fusse troppo tagliente danneggierebbe la carta, e spesso anche la pietra, o almeno l'apparecchio ch' è sulla superficie.

E' dunque necessario di stendere il colore o lapis leggierissimamente sulla carta, e così diradarla con una tela fina, in maniera che non formi delle linee troppo grosse.

Si può colorare il dorso della carta, o pure la parte sulla quale si è tracciato. Questo dipende dal senso che si vuol dare al suo soggetto. Se si vuole che venga l'impressione nel senso dell' originale, si colorerà la parte ove si è tracciato per ricalcarlo in seguito all' inverso sulla pietra, seguendo le linee che si scorgono a traverro della carta, e dalla parte opposta a quella che si è fregata di lapis o di matita.

E' chiaro che non si debbono copiare che i contorni ed una leggiera indicazione delle forme interne, e non ciascuna linea delle ombre: la copia delle minuzie non farebbe che imbrogliare l'assieme, e gettarvi della confusione. In generale un abile disegnatore non ha bisogno che delle linee principali per copiare una figura con la più grande esattezza.

E' necessario in alcune circostanze di trasportare tutto assieme il disegno dal calco sulla pietra, senza marcarne le linee col mezzo della punta a calcare; in questo caso non si colora il dorso del disegno con il lapis rosso, e si contenti di posare la carta, ora a secco, ed ora dopo averla bagnata, sulla pietra che si è preparata a quest' effetto, dopochè si mette nello strettojo.

Se il disegno è stato fatto con l' inchiostro chimico, servendo a trasportare, ed al quale col mezzo del nero fumo, o del cinabro, si dà a volontà il colore nero o rosso, darà il suo impronto alla pietra col mezzo dell' impressione. Quest' operazione può aver luogo quando la pietra è opportunamente preparata per i disegni a penna, sia che il disegno sia stato fatto con il lapis rosso (secco o bagnato) o con la matita. Anche l' inchiostro ordinario, preparato con la noce di galla, e col vitriuolo di ferro, può trasportarsi sulla pietra per poco che contenga un poco di zuccaro o di gomma, facendo però che la pietra sia bene umettata, e lo strettojo ben teso.

Quando il trasporto si è eseguito, bisogna se si opera con la penna, nettare la pietra del troppo colore, che nuocerebbe al disegno vero, che si deve in seguito intraprendere, stropicciandola leggiermente con dell' arena fina. Questo non ha luogo negli altri processi. La soprabbondanza di colore che potrebbe essersi attaccato alla pietra col mezzo del calco a punta, si toglie con un pennello leggiero.

Quando si vuole, facendo uso del trasporto, avere un disegno la cui impressione tirata dalla pietra sia in senso inverso dell'originale, e che rappresenti questo, come se si guardasse in uno specchio, bisogna calcarlo sopra un' altra carta, e col mezzo dell' impressione si trasporterà in seguito sulla pietra.

Finisco col far marcare, che nelle opere più delicate, si può in luogo della carta a vernice, far uso della pellicola dei battitori d'oro, e che colle piccole spille si può meglio attaccare la carta a calcare sopra il disegno originale.

§. 2. *Della carta d' involto*, *ossia carta straccia*.

Si fa uso qualche volta di questa carta per nettare le pietre litografiche, principalmente per servire di strato, o letto sotto la carta da stampare.

Quando si è stampata una carta ad una faccia, e si vuole stampare dall' altra, come nelle note di musica ed in altre simili stampe, la carta che si pone sotto a contatto della stampa già fatta prende un poco di questa, specialmente se la stampa è fresca, onde guasterebbesi così il detto foglio sottoposto che serve di letto o strato, come si è detto. Per evitare quest' inconveniente, bisogna a ciascuna prova prendere un nuovo foglio di carta inservibile per servire di strato.

Questa per lo strato o letto non deve essere ruvida; in questo caso occasionerebbe una ineguaglianza, o anche dè' buchi nel cuojo che si trova al telajo ed offenderebbe il rastiatojo, mediante il quale si esegue la stampa.

Si deve avere una grande quantità di questi fogli per prenderne dei nuovi, sino a che i primi sieno ben secchi in modo, che il colore ricevuto già dalle stampe non lo comunichino ai fogli bianchi colla pressione. Si debbono dunque sospendere a misura che hanno servito, e non metterne, che tre o quattro l' uno sopra l' altro. Di questa maniera l' aria potrà meglio seccarli, e molto più prontamente. Vi è bisogno, per quest' operazione, come per quella di far seccare le stampe, d'un luogo ove si possono sospendere. Si pongano a quest' effetto delle traverse di legno, o anche si stendano delle corde lontane circa un piede dalla soffitta, e d' un piede tra esse, e servono a spandervi i fogli con l' ajuto d'una pertica fatta per quest' uso, come sono quelle di tutte le stamperie.

§. 3. *Della carta per imprimere.*

Tutte le specie di carta non convengono egualmente alla Litografia, ma intanto non differiscono che pochissimo da quelle della stamperia de' libri, o da quelle della calcografia. La carta che fornisce delle buone stampe in questi due generi d' impressioni, conviene anche alla Litografia; per poco che non sieno riempite di sporchezze, di grani di arena, o di altri oggetti, che formano un' elevazione notabile sulla loro superficie. Simili ineguaglianze, quando sono considerabili, fanno un effetto cattivo non solamente sull' impressione, ma ancora al cuojo disteso sul telajo, ed è a contatto del rastiatojo. Se il rastiatojo è di legno il cuojo soffre meno, ma ne risulta un fosso nel rastiatojo che bisogna necessariamente toglierlo quando si ha cura di ben spianarlo. Senza questa precauzione, ad ogni nuova impressione si avrebbe una striscia, più o meno larga, che non farebbe che male, o anche non impressa, e che prenderebbe tutta la lunghezza della stampa. Se il rastiatojo fosse in metallo si corre rischio di bucare il cuojo, la pietra stessa potrebbe essere danneggiata, se la carta contenesse delle particelle durissime. E' dunque a proposito di considerare rapidamente ciascun foglio alla luce, così quando si bagna la carta, che quando se ne servono per l' impressione, affin di poterne distaccare con un piccolo coltello puntuto le più forti ineguaglianze e particelle estranee che si veggono.

In generale la carta doppia ben dolce, e bene unita, ma senza colla, o a mezza colla, è riguardata come la migliore per l' impressione in rame: ciò che può bene applicarsi alla Litografia.

Non si deve credere intanto che, come coll' impressione in rame, non si possono tirare egualmente delle buone stampe sopra della carta collata. Ho spesso veduto delle stampe tirate sopra della carta collata, che erano eccellenti, ed anche migliori che quelle che si erano tirate nello stesso tempo sopra della carta senza colla; questo dipende soprattutto dalla maniera di bagnare la carta, dalla sua qualità, dalla fabbricazione, e principalmente dalla specie di colla che s' impiega. Quando la carta è con molta colla, bisogna bagnarla molto tempo prima di stamparla.

Io ho tirato con la miglior carta velina inglese e ben collata degli esemplari più neri, che quelli che ho ottenuto impiegando a quest' effetto l' eccellente carta svizzera che si adopera per le stampe in rame; di modo che non aveva bisogno che della metà del colore, in altro caso le impressioni sarebbero state molto cariche di colore. Non ho potuto al contrario, malgrado tutte le mie cure, tirare che delle stampe imperfette sulla carta velina inglese, che era assai collata, e di cui il colore era un poco torchino. Questa stessa carta era difficilissima ad umettare. Bisognava strofinare ciascun foglio a parte con l' acqua, rivolgerlo spesso, e metterlo in mezzo di altri fogli per eguagliare una gran quantità di pieghe sopravvenute bagnandola. Provai inoltre grandi difficoltà a servirmi di una specie d' eccellente carta di Olanda, perchè non prendeva volentieri il colore. Se però si perviene a dare a questa carta, bagnandola, il grado necessario di umidità, e se il colore corrisponde a questa preparazione si potrà impiegarla con successo.

Devo citare quì una circostanza che potrebbe rendere inutili tutti i sforzi, e le cure d'un Litografo inesperto, se gli accadesse di servirsi per l'impressione d'una specie di carta, ch'è in verità bellissima, solidissima, e ben collata, benchè un poco ruvida, il cui odore somiglia a quello del mele, e dell'urina. Porta qualche volta il nome de fratelli Kiihnel, ma è prodotta da una fabbrica francese. Questa carta ha la proprietà di togliere l'apparecchio della pietra, e per conseguenza di sporcarla. Spero col tempo indicare un rimedio a quest'inconveniente, vale a dire una sostanza che si pone nel colore, o nell'acqua con la quale si umetta la pietra, o pure bagnando la carta. Non ho avuto fin ora prova sufficiente dell'efficacia di questo rimedio; ma riguardo alla proprietà, che ho citata, è confirmata non solamente dalla mia propria esperienza, che da quella di tutti i litografi della Baviera; e non si può impiegare questa sorta di carta che per l'impressioni secche, nelle quali non vi è bisogno di bagnarla.

Si dice che questa proprietà di sporcare la pietra proviene da una biancheggiatura chimica che se le dà; altri l'attribuiscono ad una specie particolare di colla. Può darsi che questi due motivi insieme producono quest'effetto. Ha egualmente luogo nell'uso delle differenti specie di carta colorata, quando entra molt'allume nei colori di queste carte, o che sono mischiati di sapone, d'alcali, o solamente rese lisce col sapone. Del resto è facile di porre in chiaro questo fatto facendo attenzione a ciò che abbiamo detto sulla preparazione delle pietre litografiche, e sopra i mezzi di togliere queste macchie, e di farle disparire.

§. 4. *Della maniera di bagnare la carta.*

Si possono per verità fare delle impressioni sopra la carta secca; spesso anche è ciò indispensabile in alcune opere, per non guastarne l'apparecchio, come l'intestazioni di registri, di lettere, ec. di cui si fa uso nelle cancellerie del Governo. Ma in generale la carta di stamperia, della quale si servono tanto per l'impressione ordinaria dei libri, che per l'impressione in rame, e per la litografia, deve essere bagnata, vale a dire umettata, affine di renderla più dolce e più molle, e di farle prendere più facilmente il colore.

Dopo ciò che abbiamo detto fin ora sull'impressione chimica, con aver stabilito che l'umidità era contraria al ricevimento del colore, potrebbe far credere che l'umidità della carta possa impedire piuttosto che favorire questo ricevimento. L'esperienza prova il contrario, perchè una carta bagnata, ossia alquanto umettata, prende molto più volentieri il colore che quando è perfettamente secca.

Ne siegue da ciò che la carta umettata faccia quì una eccezione alla regola generale; al contrario se vi si fa bene attenzione, tuttociò che abbiamo detto prima della pietra litografica si trova egualmente in quest' esempio.

La carta interamente netta, soprattutto quando non è collata, se si bagna interamente con l'acqua in modo che ne contenga a sazietà non prende più il colore, come fa la pietra preparata; ma ad ambe l'acqua sola non basta ad una intera preparazione. Se poi si preme la carta, l'acqua ne vien cacciata dai pori della carta, ed allora le parti soggette all' azione dello strettojo si trovano di nuovo per questo in uno stato, che si avvicina alla siccità; ed il colore vi si attacca facilmente, perchè l'ostacolo è levato, e l'azione dello strettojo contribuisce a fare attaccare il colore.

Si deve immaginare facilmente, che quando la pressione non è molto forte per cacciare sufficientemente l'acqua dai luoghi che debbono ricevere l'impressione, l'acqua oppone allora la sua resistenza ordinaria, ed in questo caso l'impressione non è che imperfetta. Più il colore d' imprimere è denso, e più l'umidità oppone resistenza, onde è che allora lo strettojo dev'essere fortemente teso, e fortemente adoprato.

In generale, *le esperienze reiterate* m' han fatto fare le osservazioni seguenti:

1. Ogni carta, che non è sporcata dal contatto dei corpi grassi, col mezzo dell' acqua

possono ricevere una preparazione simile a quella della pietra litografica, perchè prenda bene il colore. La carta ben netta interamente senza colla non ha bisogno per questa preparazione che di acqua sola; nondimeno acquista più consistenza e disposizione col mezzo delle sostanze vischiose, gommose ed acide.

La carta impressa senza colla, che si bagna nell' acqua, e che si pone in seguito sopra una pietra litografica strofinata col colore ad olio, farà prendere questo colore a tutte le parti sottomesse all' azione dello strettojo, e la carta stessa resterà bianca.

2. Ma affinchè la carta non perda l' apparecchio ricevuto in questa maniera, il che causar potrebbe il colore, bisogna evitare ogni pressione troppo forte.

3. È inoltre necessario che il colore ad olio sia liquido, perchè se fosse molto denso s'attaccarebbe alle fibre della carta, e la straccerebbe.

Applicando quest' esperienze alla teoria dell' impressione si deducono le seguenti regole..

A. Che la carta destinata all' impressione non debb' essere troppo bagnata, perchè altrimenti la più forte pressione non basterà per cacciare il di più dell' acqua.

B. Che la carta troppo bagnata è soggetta a restare attaccata alla pietra nelle parti impresse; ed allora volendola staccare si passa pericolo di stracciarla, ciò che guasta in parte spesse volte tutta l' impressione.

Questo accade tanto più facilmente, quando lo strettojo non è molto teso. Allora o perchè il rastiatojo, che specialmente esegue l'impressione, o perchè la pietra stessa non è molto eguale ed uniforme, se la carta è assai umettata è soggetta a lacerarsi ai luoghi, che sono stati meno compressi, perchè l'acqua non è stata sufficientemente estratta. Del pari questa carta resta molle e facile a lacerarsi per lo contrario, se la pressione è molto forte e capace a farla attaccare ad una gran parte delle fibre della carta.

C. Quando il colore è durissimo, bisogna bagnare pochissimo la carta per paura di stracciarla, e per non presentare troppo ostacoli alla ricezione del colore.

D. La carta troppo bagnata si stende durante l'impressione, ed è causa che il carattere si allarga, e non è niente netto. Il colore non potendo penetrare nell'interno della carta a causa della troppo grande umidità si schiaccia, soprattutto nella maniera a forme incavate, specialmente quando la pietra è fortemente colorata che rende l' impressione sconcia.

E. La qualità dell' acqua non fa affatto differenza considerevole per bagnare la carta, per poco che non sia alterata o putrefatta, poichè in questo caso infetterebbe la carta, e la renderebbe soggetta alla putrefazione.

F. La pratica e l' esperienza imparano il grado d'umidità che si deve dare alla carta, perchè le differenti specie, e le diverse nature delle colle possono determinarlo.

Il miglior metodo per bagnare la carta è quello che siegue:

Si pongono sopra una tavola orizzontale due o tre fogli di carta secca, in seguito se ne inzuppa uno nell'acqua che si fa un poco scolare, e si situa questo foglio così bagnato usando della stessa precauzione sopra quelli che sono già sulla tavola. Vi si pongono sopra otto o dieci altri fogli secchi, poi sopra questi un foglio passato da entro l'acqua, in seguito otto altri secchi; e si continua così sino a che la carta d'impressione sia finita. Allora si pone una tavola orizzontale sopra questi fogli, della stessa grandezza, e situata di sopra una pietra litografica d'un peso mezzano. Al termine di una mezz'ora si aumenta il peso di molte centinaja di libbre. Si comprime allora fortemente la carta col mezzo di una vite in uno strettojo, destinato a quest'uso. Si lascia almeno dodici ore in questo stato, ed allora è ordinariamente atta all'impressione. Bisogna bagnarla di più quando se ne vuol fare acqua tinta; e si prende un foglio bagnato per sei secchi.

La carta molto collata è più difficile ad umettarsi; allora si deve passare una spugna bagnata, sopra ciascun foglio o almeno sopra il secondo.

É qualche volta necessario di rivoltare la carta umettata per farne disparire le pieghe che si formano, ciò che si può fare dividendoli in due parti, e posando alcuni fogli della prima parte sugli altri della seconda, il che fa cambiare i punti di contatto, e fa disparire le pieghe.

Si può fare uso per certe carte, soprattutto per quella che non è collata, del metodo degli stampatori, ch'è di passare tutta una risma nell'acqua, e di rivolgerla in due parti. Si può facilmente imparare questo metodo nelle loro officine. Del resto si ha bisogno di molta pratica per questo, altrimenti la carta potrebbe essere bagnata inegualmente, o di molto.

E' necessario perchè l'umidità sia perfettamente divisa che la carta bagnata si tenga nel modo già detto per un tempo sufficiente; ma non già tanto che si putrefaccia e concepisca delle macchie; nel qual caso perderebbe molto della sua consistenza, e della sua forza.

Quando si lascia riposare la carta bagnata per molte ore, senza avervi messo qualche peso di sopra, le parti del circuito sono soggette a seccarsi troppo, soprattutto quando fa caldo, il che porta l'inconveniente di far delle pieghe allorchè si stampa. Non si può rimediare a ciò altrimenti che bagnando la carta nuovamente. La ragione n'è che la carta non è così grande quando è secca che quando è bagnata, onde è che le parti esterne più secche formano, per così dire, un orlo o una cornice minore proporzionalmente alla parte interiore bagnata.

Nei metodi in cui si fa uso di pietre grandi per l' impressione, e ciò quando il sesto è grande, non si fa uso che di carta del tutto secca, perchè altrimenti le punte non si corrispondono esattamente. Si può veramente usare della precauzione, mettendo la carta bagnata dentro de' fogli egualmente bagnati, e presso a poco della stessa grandezza, e così conservarli; ma ciò esige molta abitudine, ed attenzione, specialmente dai principianti.

In generale, in tutte le maniere d' impressioni litografiche, si possono tirare delle buonissime stampe con della carta secca, quando è senza colla, eccettuata quella ove s' impiega l'*acqua tinta*. Ma per questa bisogna che lo strettojo sia steso due o tre volte più forte, ciò che rende l' impressione difficile e fa correre rischio di rompere le pietre, soprattutto se non hanno la grossezza sufficiente.

CAPITOLO VI.

DEGLI STRETTOI.

Si avrebbe bisogno di un volume di circa 200 pagine, se si volessero descrivere chiaramente tutt' i strettoj litografici, de' quali si è fatto uso sino al presente, e si dovrebbero aggiungere molte figure, che bisognano a questa descrizione e ciò aumenterebbe il prezzo senza alcun utile. Inoltre io ho imparato dall' esperienza di non essere facile a trovare un abile artefice meccanico che imiti con economia e successo una macchina, malgrado la migliore descrizione che gli si possa fare, e benchè fedele sia il disegno che se li dà, per cui consiglio coloro che applicar si vogliono alla litografia di esser loro più economico di provvedersi del torchio opportuno da luoghi, ove già si pratica con successo una tale arte, meglio che farlo costruire da inesperto artefice sulla descrizione, abbenchè chiara, che vengo a darne di uno che sembrami il migliore per rendere completa questa istruzione (1).

Debbo prevenire il lettore che finora qualunque sia la costruzione de'torchi la bellezza delle impressioni dipende dall'abilità del tiratore. Non esiste finora torchio che dia delle stampe perfette senza grande abilità di chi l'adopra. Io mi lusingo aver immaginato un torchio che ha i minori inconvenienti possibili, il cui piano ho presentato all'Accademia Reale di Monaco. In questa macchina l'inchiostro vien dato alle pietre da lei stessa, può esser messa in moto dall'acqua, il che fa risparmiare il numero degli uomini necessari alla sua azione. Detta macchina non essendo stata ancora eseguita in grande, non posso dunque darne alcun saggio sul suo successo.

---

(1) *In Napoli evvi già il progetto di stabilire una officina ove a discreto prezzo trovar si possono de' torchi ben costruiti di varie dimensioni, e delle ardesie calcari le più opportune, e ben preparate per facilitare così i stabilimenti litografici nel Regno.* Il Trad.

È senza dubbio necessario tenere un buon torchio nella litografia, ma ottimo che egli sia, non impedirà che un artefice negligente e poco esperto facci delle opere imperfette, ciò che prova che la litografia è a questo riguardo più difficile per l'impressione di tutti gli altri suoi metodi. Non crederò che ella abbia fatto de' grandi progressi, e che si avvicini al più alto grado di perfezione, che quando vedrò che non dipenderà che il menomo possibile dall' abilità de' tiratori, e propriamente allora che sarò convinto, che con l'ajuto d'una buona macchina si potranno ottenere delle buone impressioni, senza che l'abilità dell' artefice contribuisca di molto.

Per questo son risoluto di realizzare fra poco le mie idee a questo riguardo, ed allora non mancherò d' informare gli amici di quest' arte del successo che sarò per ottenere.

§. I. *Descrizione del torchio o rastiatojo.*

Allorchè il Professore Mittener di Monaco fondò uno stabilimento litografico per la sua scuola de'giorni di festa inventò il torchio a sgiagatojo, o rastiatojo, detto anche a fascia, il quale è stato da alcuni diversificato in qualche parte poco essenziale, ma in sostanza egli è stato adottato in quasi tutte le officine litografiche. Io vengo a dare la descrizione di esso torchio secondo le ultime migliorie fatteci.

L'annessa figura A B rappresenta un telajo di legno forte, che ha per fondo una tavola di legno parimente forte. B C è un altro eguale telajo, ligato al primo con cerniere, il quale ha il fondo di cuojo ben stirato ed inchiodato all'intorno, talchè chiudendosi questi due telai costituiscono una specie di cassa poco alta, che ha il fondo di legno ed il coperchio di cuojo.

Nel fondo A B si pone in mezzo la tavola di pietra già disegnata, e si fissa ben bene con pezzi di legno, e piccoli cunei ai quattro lati. Chiudendosi questa cassa la superficie della pietra deve trovarsi a contatto col cuojo, e quando non lo fosse bisogna rialzare la pietra con porvi sotto de' strati di legno. Dopo dato alla pietra DE l'inchiostro da stampare si pone la carta sopra su cui deve farsi l'impressione, e quindi vi si pongono delle altre carte sopra, come si è detto e si chiude la cassa per sottoporsi alla pressione.

Terminata la pressione la carta resta attaccata alla pietra, e bisogna distaccarla diligentemente quando si tratta di stampe delicate, ma non già in quelle ordinarie, e nelle scritture.

A sollecitare dunque questa operazione, non altrimenti che a torchi ordinarj delle stamperie si pone allora al telaro B C un altro controtelajo interno, o cornice C F di metallo, la quale si apre mediante cerniere nel modo che indica la figura. A questa cornice vi sono quattro fili in croce, ma senza toccare la pietra, ed allorchè si apre la cassa questi staccano la carta dalla pietra.

Per farsi la pressione la cassa chiusa deve stare alla posizione G H L I, talchè il laccio M ligato ad essa cassa è lo stesso che M che passa da sopra una carrucola e sostiene un peso; e la larga correggia di cuojo, o fascia inchiodata sotto la cassa è la stessa che quella O, che si avvolge intorno al cilindro P, allorchè si gira colla manovella K. Se le fascie sono due il moto della cassa è più regolare. I L è un altro cilindro di legno duro il quale liberamente gira, avente due forti perni di ferro ai centri delle basi ch' entrano in occhi di bronzo, ben untati. Questo cilindro I L posto orizzontalmente ed a traverso del bancone G H H si eleva un poco dal piano dell' incasso, in modo che la cassa poggi su di esso, e possa questa facilmente scorrere lungo il bancone, o che sia girata la manovella K nel farsi la pressione, o che terminata questa sia tirata dal peso ligato al laccio M.

La leva N T, fissata con forte ganghero in R, tiene a traverso lo spianatojo, o rastiatojo S di legno forte, il quale termina a taglio. Mediante il peso posto all'estremo N la leva si mantiene elevata. Allorchè questa si piega sul bancone il rastiatojo S cade esattamente sul lato del cilindro I L. Posta dunque la cassa chiusa alla posizione G H L I si piega la leva N T, e nella maglia T si fa entrare il crocco R. Poggiandosi il piede, ossia facendosi pressione sull'estremo V della Leva VX questa fa piegare l'altra leva YZ, a cui è infisso il crocco T onde la cassa, e con ciò la pietra e la carta, si trovano compressi tra il rastiatojo S, ed il cilindro I L. Allora mediante la manovella K si fa girare il cilindro P, al quale avvolgendosi la fascia O, la cassa vien tirata, o la pietra è obbligata subire la pressione successivamente tra il rastiatojo S, ed il cilindro I L, e con ciò si esegue l'impressione sulla carta.

Questa operazione può ordinariamente eseguirsi da un solo uomo, ma alle volte convien dare una forte pressione sulla leva V, perchè succeda l'impressione, ed in conseguenza vi bisogna molta forza a far girare il cilindro P; a quale oggetto egli è munito alla parte opposta di un altro raggio, o manovella, affinchè colui che è impiegato a dare l'inchiostro alla pietra possa anche ajutare a girare il cilindro.

Alcuni han creduto che la pressione del rastiatojo che fassi nel modo indicato, col congegno delle leve, non possa essere alle volte sufficiente ed uniforme durante il passaggio della pietra da sotto al rastiatojo, han creduto sostituire un torchio a vite della foggia bb, infisso al bancone, tale che il rastiatojo S cada sul cilindro I L, nel modo stesso che quello della leva. In alcuni casi questo torchio a vite riesce più esatto ed efficace per la delicatezza dell'impressione, ma fa perdere molto tempo ad agire con esso, specialmente nella stampa delle scritture; e bisogna altresì acquistare pratica a stringerla quanto convenga, il che non è sempre facile ad indovinare, mentre col piede si conosce più facilmente il grado di pressione che più convenga nell' atto che la pietra scorre da sotto il rastiatojo; oltre della conveniente elasticità che la leva comunica al rastiatojo, che supplisce alle picciole ineguaglianze ch' esser vi possono nella pietra, e nelle carte che si soprappongono.

§. II. *Osservazioni sulle qualità di un buon strettojo, o torchio.*

E' una osservazione spesso confirmata, che le scritture, soprattutto i disegni, hanno un migliore aspetto sopra la pietra che sopra l'impressione che se ne tira, anche impiegando della bella carta. Questo può provenire in parte dal colore della pietra, che ammorbidisce il disegno troppo duro; e dà più di dolcezza all'insieme; poichè una buona prova tirata sopra della carta giallastra del colore della pietra, somiglierà molto al disegno, tale che si presenta sulla pietra. Questa mancanza viene in gran parte da ciò, che il colore non si trasmette sulla carta, con lo stesso vigore, e con la stessa nettezza che sulla pietra. Delle stampe bellissime provano intanto, che si può pervenire a questo grado di perfezione.

Se la pietra è ben disegnata ed è ben preparata, prenderà nettamente il colore. Ma può accadere che lo stampatore dia più o meno del colore conveniente; o pure il colore stesso sia troppo duro o troppo molle, senza che si possa riconoscerlo esattamente sulla pietra, prima dell'impressione. Quando anche essa sia annerita quanto bisogna, la carta d'impressione può mal prendere il colore, ed essere troppo secca, o troppo bagnata. Tutte queste circostanze hanno un' influenza grande sulla riuscita dell'impressione.

Non si può dunque adottare come regola generale, che si debba prendere molto, o poco colore ec. perchè la misura varia secondo i differenti metodi di Litografia ai quali s'impiega. In generale ho osservato per esperienza, che il più o meno di bellezza delle stampe dipende in gran parte dallo strettojo o torchio. Nella maggior parte dei strettoi litografici, la pressione si fa dal rastiatore. Questa è una riga con taglio sottile di legno duro, quasi sempre di acero, di pero, o di busso. Esso non ha dalla parte destinata ad imprimere, che una linea di grossezza; è compresso pel meccanismo dello strettojo sopra la carta posta sulla pietra la quale è guarnita di un' inviluppo di carta straccia, e d' un cuojo fortemente steso come si è veduto: Pel mezzo di questa pressione il colore s' imprime sulla carta in tutta la larghezza della riga, ma solamente della larghezza di una linea. Il rastiatojo percorre in seguito tutta l' estensione della pietra, o pure resta immobile, e si tira la pietra successivamente da sotto il rastiatore, di maniera che nell' uno e l' altro caso comunica alla pietra il colore d' impressione, in tutta la sua propria lunghezza, e nella larghezza della carta.

Si vede facilmente che in questo genere di strettojo a rastiatore, l' impressione non si opera tutta ad un colpo, ed a piombo, come nelle stamperie ordinarie, ma successivamente come nelle stamperie ad impressione in rame, con la differenza però, che in questa vi è un cilindro che gira sulla lastra, e nello strettojo a rastiatore, questo, o la pietra si tira successivamente.

Ne risulta che il rastiatore comprimendo con una gran forza, e spesso con un peso di più migliaja di libbre, il cuojo che cuopre la pietra e la carta d' impressione, occasiona pel suo movimento progressivo sopra questo cuojo con tale forte pressione uno strofinio considerabilissimo, in maniera, che malgrado il cuojo sia ben disteso sopra il telajo, e sia untato di grasso, non impedisce però che non ceda e non si stenda considerabilmente a misura che subisce l'azione del rastiatore. Questa estensione si comunica nel medesimo tempo alla carta posta sulla pietra. Da ciò risulta un guasto al disegno, vale a dire che il disegno è più o meno schiacciato in tutta la direzione che percorre il rastiatore.

Quando intanto il cuojo è fortemente teso, e quando si ha cura di bene ingrassarlo, e si ha cura di non bagnare troppo la carta d'impressione, come anche quella, che gli serve di inviluppo, questa estensione è così debole nell'insieme, che non si può riconoscere che pochissimo, o anche niente affatto, nei scritti o nei disegni le cui linee sono poco staccate le une dalle altre; ma in quelle ove sono più serrate, o pure non ben si conosce la loro distanza, il minimo disordine nel movimento basta per riempire gl'intervalli, ciò che dà delle stampe oscure, sporche, e confuse.

Il telajo ha molto di somiglianza con quello della stamperia ordinaria. Egli è guarnito al di dentro d'una seconda piccola incorniciatura, alla quale la carta è attaccata, quando si rovescia sulla pietra, come presso i stampatori di lettere, col mezzo di piccole molle o di cartoni. Allorchè si chiude la cornice, quando riposa sulla pietra, la carta non deve toccare sopra affinchè non si sporchi, ma dev'esserne lontana d'un mezzo pollice almeno. Questo s'intende quando si pesa il rastiatore sopra il cuojo il quale deve cedere con la carta che ricopre, e toccare la pietra ai luoghi ove il rastiatore li comprime. Verso la fine, il cuojo si rileva, sino a che l'impressione sia terminata, e che questa parte sia egualmente impressa sulla pietra.

Senza questa precauzione, la carta toccando per tutto la pietra al momento che si chiude il telajo, l'impressione si farebbe o sporca o raddoppiata. Si può rimediare a questo male stendendo esattamente, ed ingrassando bene il cuojo, evitando egualmente di stendere troppo lo strettojo, come di non bagnare troppo la carta, avendo cura di cambiare spesso quella che si mette sotto, e sopratutto anche per la precauzione di mettere un taffettà fra i due fogli, per servire di strato. Con queste diverse precauzioni, s'impedisce alla carta di attaccarsi al cuojo, e la scrittura, o il disegno cessa di schiacciarsi tanto. Non ostante si deve avere l'attenzione di cambiare accuratamente il taffettà, quando è umido sino che sia secco di nuovo, e fare che il rastiatore sia in posizione perfettamente orizzontale, ed a contatto della superficie della pietra, ed avendo cura di pulirlo quando è necessario.

Bisogna guardarsi di premere troppo fortemente la pietra per tirare de' buoni esemplari: questa precauzione impedisce che succeda l'estensione del carattere. Ho rimarcato inoltre che alcuni rastiatori si rendono più levigati degli altri, non ostante che sieno della mera qualità di legno: raccomando dunque anche l'attenzione su questo punto.

Oltre l'inconveniente di schiacciare, il disegno il rastiatore ha un'altro difetto, ed è di essere soggetto a staccarsi in pezzi e curvarsi, per poco che la carta contenga delle ineguaglianze. Quando l'ineguaglianze, che occasionar possano queste sorte di accidenti nel rastiatore sieno poco considerabili, non permettono più di tirare delle stampe nitide ed uniformi, perchè si forma sopra tutta l'altezza dell'impressione una striscia, ch'è meno impressa che il resto. Quando dunque si conosce questo difetto in una stampa bisogna subito togliere il rastiatore, ripulirlo per renderlo eguale, ed aggiustarlo di maniera che sia perfettamente orizzontale con la pietra.

Negli oggetti di arti, per i quali si prende ordinariamente della bellissima carta, questa circostanza non ha spesso luogo; ma ben più frequente nelle opere, per le quali si serve d'una carta di stamperia d'inferiore qualità. Ho cercato di rimediare a quest'inconveniente facendo un rastiatore di metallo; ma siccome egli scorre di meno sul cuojo, che per conseguenza, occasiona un più grande strofinio nella sua estensione, ho messo una striscia di carta forte al contatto di questo rastiatore, il quale sostiene la tiratura di circa tre cento impressioni sino ch'egli sia interamente consumata. Vidi allora che non vi era bisogno che avanzarla un poco, in maniera che potessi servirmi d'un pezzo di carta della lunghezza del rastiatore e di sei pollici di larghezza per tirare alcune migliaja di esemplari.

L'impressione è più forte quando s'impiega un rastiatore di metallo, perchè non cede come il legno. Ma l'inconveniente di questo è che non si può facilmente imprimere sopra una pietra che non sia del tutto liscia e che non corrisponda perfettamente col rastiatore. Quelli di legno al contrario si possono in questo caso accomodare uniformemente alla pietra grattandolo un poco alle parti che han troppa pressione, il che aumenta a darne a quelle che ne hanno meno, e che per questa ragione succedono le stampe eguali.

Da quello che ho detto in questo paragrafo risulta, che un buono strettojo litografico deve principalmente avere le due proprietà seguenti; cioè:

1.° Non deve in alcuna maniera, durante l'impressione stendere o allargare la carta sulla pietra.

2.° Deve dare delle stampe perfette e senza siti o strisce alterate.

Tutte le altre proprietà sono comuni con gli altri strettoj.

3.° Bisogna che sia molto forte per comunicare la pressione necessaria.

4.° Bisogna a questa forza, che vi si riunisca la più grande prontezza possibile.

5.° Che sia proprio all'azione, non defaticando troppo gli artefici.

Tutte queste proprietà riunite non hanno potuto ancora trovarsi in alcuno degli strettoj de' quali si è fatto uso sino al presente per la litografia.

Per quanto si è potuto abbiamo dovuto contentarci di tendere alla perfezione nei differenti punti, e seguendo le diverse opere che si son presentate; sperar però dobbiamo che l'avvenire ci procurerà i mezzi di rimediare a questi inconvenienti, se la litografia, per i suoi successi, perviene un giorno a meritare l'attenzione dei meccanici i più abili. Questa epoca giungerà quando le osservazioni su tale arte diverranno più comuni e famlliari.

La maggior parte dei proprietarj di stamperie hanno provato d'inventare un buono strettojo, al quale ciascuno di essi ha dato una costruzione conforme alle sue idee. Nulladimeno tutte si riducono alla specie d'impressione, ove s'impiega il rastiatore, o i due cilindri.

Ho io stesso fatto già molti piani; molti erano eseguibili ed avevano sopra alcuni punti la preferenza sopra gli altri, sia in forza, o in comodità. Ma questa superiorità era ordinariamente bilanciata da qualche difetto. Il migliore degli strettoj di cui s'è fatto uso sino al presente, è quello che abbiamo descritto.

Fine del primo volume.

Copia ec.

A SUA ECCELLENZA REVERENDISSIMA

MONSIGNOR ROSINI

PRESIDENTE DELLA PUBBLICA ISTRUZIONE ec.

ECCELLENZA

Agnello Nobile, libraio-stampatore di questa capitale, supplicando espone a V. E. Reverendissima come desidera pubblicar co' suoi torchi l' Opera intitolata: *l' Arte della Litografia* ec. tradotta dal Francese. Che perciò ne ricorre da V. E. Reverendissima perchè si compiaccia ordinarne la revisione, e l' avrà a grazia ec.

Agnello Nobile.

Presidenza della Giunta per la Pubblica Istruzione.

Addì 18 Marzo 1824.

Il Regio Revisore Signor D. Nicola Gangemi avrà la compiacenza di rivedere l' Opera soprascritta, e di osservare se vi sia cosa contra la Religione, ed i dritti della Sovranità.

Il Deputato per la Revisione de' Libri

Canonico Francesco Rossi.

ECCELLENZA REVERENDISSIMA

L' Arte Litografica, tradotta dal Francese, che si vuole dal signor Nobile pubblicare colle sue stampe non contiene cosa alcuna contraria alla Religione, o alla Sovranità, sono dunque di avviso che si possa imprimere.

Napoli 24 Marzo 1824.

Nicolantonio Gangemi Regio Revisore.

Napoli li 29 Marzo 1824.

Presidenza della Giunta per
la Pubblica Istruzione.

Vista la dimanda dello Stampatore *Agnello Nobile*, con la quale chiede di dare alle stampe l'opera intitolata: *L' Arte della Litografia*, traduzione dal Francese;

Visto il favorevole rapporto del Regio Revisore Signor D. Niccola Gangemi;

Si permette, che l'Opera indicata si stampi; però non si pubblichi senza un secondo permesso, che non si darà se prima lo stesso Regio Revisore non avrà attestato di aver riconosciuta nel confronto uniforme la impressione all' originale approvato.

Il Consultore di Stato Presidente

ROSINI.

Pel Consultore di Stato, Segretario Generale
e membro della Giunta
L' Aggiunto: ANTONIO COPPOLA.

INDICE

DI QUESTO PRIMO TOMO

Ristretto istorico dell' invenzione dell' arte litografica, e de' suoi primi progressi. pag. 3
Introduzione. 41

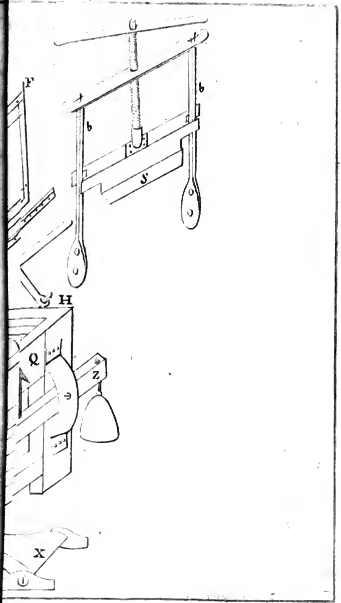
L' ARTE DELLA LITOGRAFIA.

Articolo primo. *Idee generali.*
Capitolo I. *delle pietre.* 53
§. 1. *Loro natura.* ivi
§. 2. *Maniera di spianare le pietre.* 61
§. 3. *Scelta e conservazione delle pietre.* 66
Capitolo II. *Dell' inchiostro, del lapis, dell' intonaco necessario per l' incisione con l' acqua forte, e del colore ec.* 68
§. 1. *Inchiostro chimico.* ivi
Maniera di preparare l' inchiostro chimico. 72
§. 2. *Inchiostro duro col borace.* 80
§. 3. *Inchiortro fluido.* 81
§. 4. *Inchiostro per servire al trasporto.* 82
§. 5. *Fondo per i corrosivi.* 84
§. 6. *Fondo morbido per i corrosivi.* 85
§. 7. *Colore contro i corrosivi.* 86
§. 8. *Lapis, o amatita artifiziale* 87
§. 9. *Preparazione della vernice per stampare.* 91
§. 10. *Colore per facilitare l' impressione.* 99
Capitolo III. *degli acidi, e dei mezzi d' impiegarli a preparare le pietre.* 101

§. 1. *Proprietà generali degli acidi.* pag. 101
§. 2. *Degli acidi in generale.* 105
§. 3. *Della gomma, come principale mezzo di preparazione.* 115
§. 4. *Della mezza preparazione.* 117
§. 5. *Riassunto di quanto si è detto.* 127
Capitolo IV. *Degli strumenti, ed utensili necessarj.* 130
§. 1. *Delle penne di acciajo.* ivi
§. 2. *Dei pennelli.* 136
§. 3. *Delle punte.* 138
§. 4. *Della macchina per disegnare, o Pantografo.* 138
Capitolo V. *Della carta.* 244
§. 1. *Della carta trasparente, e della maniera di trasportare i contorni sulla pietra.* 145
§. 2. *Della carta d'involto, ossia carta straccia* 151
§. 3. *Della carta per imprimere.* 151
§. 4. *Della maniera di bagnare la carta.* 156
Capitolo VI. *Degli strettoi, o torchi.* 162
§. 1. *Descrizione del Torchio o rastiatojo.* 165
§. 2. *Osservazioni sulla qualità di uno strettojo o torchio.* 168

Fine dell' Indice del tomo primo.

369081


F
b
b
S
H
Q
Z
X

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by G